



CONSILIUL JUDEȚEAN MEHEDINȚI

Calea Traian nr. 89, Drobeta Turnu Severin, Mehedinți, România

Tel: +40 372521102

Fax: +40 372521112

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici aferente obiectivului de investiții "Reabilitare și modernizare Complexul de servicii sociale pentru copii, Drobeta -Turnu Severin"

Având în vedere Referatul de aprobare nr. 16527/28.11.2022 al Președintelui Consiliului Județean Mehedinți, Raportul Secretarului General al Consiliului Județean Mehedinți, înregistrat cu numărul 16528/....11.2022 și nota de fundamentare a nr. 13/25.11.2022 a Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Mehedinți înregistrată la Consiliul Județean Mehedinți cu nr. 16489/25.11.2022, prin care se propune aprobarea indicatorilor tehnico-economici - faza D.A.L.I.- aferenți obiectivului de investiții "Reabilitare și modernizare Complexul de servicii sociale pentru copii, Drobeta - Turnu Severin".

Observând și avizul favorabil nr. 16452/25.11.2022 al Comisiei de avizare a documentațiilor tehnico-economice numită prin dispoziția nr. 421/04.11.2022 a președintelui Consiliului Județean Mehedinți;

Văzând și avizele date în acest sens de comisiile de specialitate;

În temeiul art. 173, alin. 1, lit. e și lit. f coroborat cu alin. 4 lit. a și alin. 5 lit. b, art. 299 alin. 1, art. 182 alin. 1 și alin. 3, art. 196 alin. 1 lit. a din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL JUDEȚEAN MEHEDINȚI

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economică aferentă obiectivului de investiții "Reabilitare și modernizare Complexul de servicii sociale pentru copii, Drobeta - Turnu Severin", finanțat în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Pilonul I – Tranziția verde, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 – *Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice*, Operațiunea B.2. *Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*, PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 – conform anexei 1 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Reabilitare și modernizare Complexul de servicii sociale pentru copii, Drobeta - Turnu Severin", finanțat în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență, Pilonul I – Tranziția verde, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2. Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 - conform anexei 2 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. Prin grija Serviciului Administrație Publică Locală, Relația cu Consiliul Județean, Petiții, prezenta hotărâre se va comunica părților interesate precum și Instituției Prefectului Județului Mehedinți.

Adoptată astăzi, 29.11.2022, în municipiul Drobeta Turnu Severin, județ Mehedinți, cu un număr de 23 voturi "pentru".

PREȘEDINTE,

Av. Aladin Gigi Georgescu



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI,**

Jr. Ștefan Ladislau Mednyanszky

Nr. 179

Red. 3 ex.

Anexa 1 la HCL.
Nr. 179 / 2022

D.A.L.I. – Renovarea energetică a clădirilor publice –

Complex de servicii sociale pentru copii –municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți

MUNICIPIUL DROBETA TURNU SEVERIN, JUDEȚUL MEHEDINȚI

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚII**

***RENOVAREA ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE -
COMPLEX DE SERVICII SOCIALE PENTRU COPII -
municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți***

*Proiectant: ROUTE CONCEPT S.R.L.
Iulie 2022*

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea obiectivului de investiții: RENOVAREA ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE -
Complex de servicii sociale pentru copii
municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți

Ordonator principal de credite: UAT Consiliul Județean Mehedinți

**Ordonator de credite secundar /
terțiar:** NU ESTE CAZUL

Beneficiarul investiției: DGASPC Mehedinți

Elaboratorul D.A.L.I.: ROUTE CONCEPT S.R.L.

Data elaborării documentației: iulie 2022

Faza de proiectare: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚII



FOAIE DE SEMNĂTURI



DATE DE IDENTIFICARE ALE PROIECTANTULUI

S.C. ROUTE CONCEPT S.R.L. cu sediul în str.Sibiu, nr. 1, bloc C5, sc. 6, ap. 189, sector 6, București, înregistrată la Oficiul Național al Registrului Comerțului sub nr. J40/10111/2016, cod unic de înregistrare RO36363937

Proiect nr. 5/2022

ȘEF PROIECT

Arh. Andrei Dan-Radu

Arhitectură

Arh. Andrei Dan-Radu



Instalații electrice

Ing. Bogdan Peptea

Instalații termice

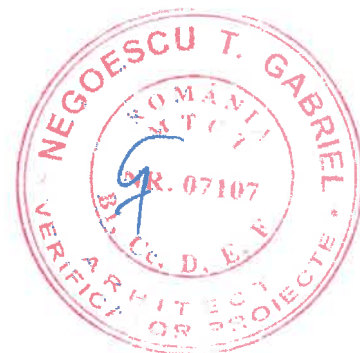
Ing. Gigi MALUREANU

Instalații sanitare

Ing. Nicoleta Burlacu

Auditor energetic

Ing. Tiberiu Catalina



Cuprins

(A) PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	8
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	8
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	8
1.4. Beneficiarul investiției.....	8
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.....	8
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	8
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	8
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	10
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	11
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	11
3.1. Particularități ale amplasamentului.....	17
a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan).....	13
b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile.....	13
c. Datele seismice și climatice.....	14
d. Studii de teren.....	14
(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;	
(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;	
e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente.....	15
f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	15
g. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	17
3.2. Regimul juridic.....	17
a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune.....	17
b. Destinația construcției existente.....	17
c. Includerea construcției existente în lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz.....	17
d. Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.....	17
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici.....	17
a. Categoria și clasa de importanță.....	17

b.	Cod în Lista monumentelor istorice, după caz	17
c.	An / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	17
d.	Suprafața construită	18
e.	Suprafața construită desfășurată	18
f.	Valoarea de inventar a construcției	18
g.	Alți parametri în funcție de specificul și natura construcției existente	18
3.4.	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, de acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsă de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică	19
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	20
3.6.	Actul doveditor al forței majore	22
4.	CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE	22
a.	Clasa de risc seismic	22
b.	Prezentarea a minim două soluții de intervenție	22
c.	Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	23
d.	Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate	24
5.	IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA	27
5.1.	Soluția tehnică din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional – arhitectural și economic, cuprinzând	28
a.	Descrierea principalelor lucrări de intervenții pentru:	28
	- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;	
	- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;	
	- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;	
	- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;	
	- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;	
	- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;	
b.	Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	35
c.	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	36

d.	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	36
e.	Caracteristicile tehnice și parametri specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție	36
5.2.	Necesarul de utilități rezultat, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	37
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	37
5.4.	Costurile estimative ale investiției	41
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției.....	48
a.	Impactul social și cultural.....	48
b.	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției	42
c.	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....	42
5.6.	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:.....	43
a)	prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	
b)	analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	
c)	analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	
d)	analiza economică; analiza cost-eficacitate;	
e)	analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	
6.	SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC(Ă) RECOMANDAT(Ă)	43
6.1.	Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	43
6.2.	Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat	45
6.3.	Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției	46
a.	indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general.....	46
b.	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice / capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii – si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare.....	47
c.	indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat / operare stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii	47
d.	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimata in luni	48
6.4.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	48



6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite	48
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	48
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	48
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	48
7.3. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	49
7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, în cazul suplimentării capacității existente	49
7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	49
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:.....	49
a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	
b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	
c) raport de diagnostic arheologic. În cazul intervențiilor în situri arheologice;	
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	
e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției,	
(B) PIESE DESENATE.....	50



Documentația va fi întocmită în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare, și nu numai:

- Ghidul specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1, componenta 5 – Valul renovării, axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*) publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 289bis din 25 martie 2022;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicată**)(*actualizată*) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 325/2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 29/2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- Legea 159/2013 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999
- SR EN 13499: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR EN 14351-1+A1:2010 - Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță;
- SR 1907-1/2014 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
- SR EN 13501-1+A1:2010 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție.
- HOTĂRÂRE Nr. 395/2016 din 2 iunie 2016, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordulucadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
- H.G. nr. 925/1995 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, inclusiv Hotărârea Guvernului României nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrică;
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Legea nr. 608/2001, cu modificările ulterioare privind evaluarea conformității produselor;
- HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 273/1994;
- NTE 007/08/00-Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordin MAI nr.163/28.02.2007;

- I7-2011- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- Indicativ P118/3 - 2015 - Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu;
- P118 - Norme tehnice de proiectare și de realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului.
- PE121 - Instrucțiuni pentru proiectarea și executarea instalațiilor de legare la pământ.
- C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și de instalații aferente.
- STAS 552 - Doze de aparat și ramificație.
- SR EN 60947-2,3,4,5,6,7 - Aparataj de joasa tensiune.
- STAS 8779 - Cabluri de semnalizare cu izolație și manta din PVC;
- STAS 8822 - Cabluri de energie flexibile si foarte flexibile cu izolație si manta din PVC pentru tensiuni nominale până la 750V.
- STAS 11054 - Aparate electrice și electronice. Clase de protecție împotriva electrocutării.
- STAS 12604/4,5 - Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe. Prescripții.
- SR 1907/1 - Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul.
- STAS 6648/1 - Calculul aperturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2 - Instalații de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori.
- I13-2015 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire centrala.
- I5-2010 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare si climatizare.
- C 56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții si instalații aferente.
- Legea nr.319/2006 a securității și sănătății în muncă .

Prezenta lista nu este restrictivă. Se ia în considerare întotdeauna ultima ediție a actului normativ. Vor fi luate în considerare soluții în conformitate cu prevederile celor mai recente normative din domeniu, care garantează îndeplinirea tuturor cerințelor privind funcționarea, securitatea și fiabilitatea lucrărilor proiectate.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea are tamplărie exterioară partial din PVC cu geam termoizolant cu 2 straturi, partial din lemn cu geam dublu si nu este izolată termic.

Instalația de încălzire interioară este cu corpuri statice alimentate cu agent termic de la rețeaua locala de termoficare

Alimentarea cu apa rece si apa calda pentru consum menajer se realizeaza din rețeaua locala.

Nu există instalații de ventilare a spațiilor existente.

Evacuarea apelor uzate menajere se realizeaza catre rețeaua locala de canalizare.

Iluminatul artificial al spațiilor interioare este realizat cu corpuri de iluminat cu surse fluorescente.

Prin auditul energetic realizat s-a constatat consumul foarte mare de energie determinat atât de alcătuirea constructivă a clădirii cât și de vechimea instalațiilor și lipsa managementului energetic, ceea ce duce la necesitatea realizării măsurilor de creștere a eficienței energetice a clădirii. Clasa energetică în care se încadrează construcția este „C”, conform metodologiei MC001/III.



2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul general al proiectului constă în creșterea eficienței energetice a clădirile publice prin scăderea consumului anual de energie și reducerea emisiilor de CO₂, respectiv îmbunătățirea gradului de confort al utilizatorilor.

Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice vizează modernizarea acestora prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestora.

Prin realizarea investiției publice se stabilesc ca obiective de atins:

- reducerea consumului de energie totală finală cu un procent minim de 30% față de situația inițială și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, prin lucrări de reabilitare termică a anvelopei clădirii și a instalațiilor de încălzire și de iluminat;
- îmbunătățirea condițiilor de confort interior pentru utilizatorii clădirii;
- stoparea degradărilor de la nivelul anvelopei clădirii prin eliminarea infiltrațiilor de apă.

Obiectivele investiției:

- Izolare termică fațadă – parte opacă
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare și etanșarea acesteia împotriva infiltrațiilor de apă/aer rece
- Înlocuirea corpurilor de incalzire existente, uzate moral si fizic
- Izolarea termică a planșeului pe sol și a celui peste ultimul nivel
- Montarea de sisteme de umbrire
- Montarea de sisteme de ventilație cu recuperare de căldură in spațiile de cazare
- Modernizarea instalației de încălzire
- Modernizarea instalației de iluminat interior

Prin implementarea proiectului se realizează:

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu pe sol si peste ultimul nivel);
- introducerea, reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde menajere, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii;
- utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie a clădirii;
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață tip LED, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice;
- orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea circuitelor electrice, lucrări de demontare/montare a instalațiilor și echipamentelor montate pe fațade, lucrări de reparații la fațade etc.).

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Din punct de vedere arhitectural:

Imobilul analizat este compus din teren in suprafata de 7040 mp si din patru corpuri de clădire; doar corpul C1 face obiectul acestui proiect.

Construcția este alcătuită din alipirea a 7 tronsoane de clădire, clădiri cu forme diferite în plan și regimuri de înălțime diferite. În continuare se va face referire la tronsoanele clădirii ca fiind tronsonul A, B, C, D, E, spălătorie și centrala termică.

TRONSONUL A.

Acest corp a fost construit în anul 1975 și a fost proiectat cel mai probabil în acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale aflate în regiuni seismice". Construcția are regim de înălțime P+1E; de asemenea, sub pardoseala parterului există canivouri care adapostesc rețeaua de țevi care deservește clădirea.

Funcțiunea acestui corp este în principal administrativă la parter și spații de cazare și tratament la etaj.

Acest corp este alipit pe latura nordică cu tronsoanele B și C. Aceste tronsoane sunt alipite cu rost seismic minim.

Terenu pe care este amplasată clădirea este aproximativ orizontal și fără denivelări semnificative.

Tronsonul este sub formă de bară și distribuție dublu tract - un culoar central din care se face accesul în camerele dispuse de o parte și de alta a acestuia.

Peretii de închidere și de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă, cei exteriori au grosimea de 35 cm (1 cărămidă de 29 cm) iar peretii interiori - pereti nestructurali, de compartimentare au grosime de 20 cm-1/2 cărămizi (14 cm). Există și compartimentări din pereti usori din gips carton.

Cota de calcare a parterului este la 10-15 cm de la cota terenului amenajat. Circulația verticală se face prin intermediul unei scări din beton armat, amplasată în partea nordică a tronsonului.

Pe fațada principală, pe toată lungimea tronsonului se află un portic deschis la parter și închis la etajul 1.

Podul este desfășurat pe toată amprenta clădirii. Învelișul este din tablă amprentată.

TRONSONUL B.

Acest corp a fost construit în anul 1975 și a fost proiectat cel mai probabil în acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale aflate în regiuni seismice".

Funcțiunea acestui corp este în principal de spații de cazare iar regimul de înălțime este parter și etaj. Acest corp este alipit pe latura sudică la corpul A și pe latura vestică la corpul C cu rost seismic minim. Peretii de închidere și de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă, cei exteriori au grosimea de 35 cm (1 cărămidă de 29 cm) iar peretii interiori - pereti nestructurali, de compartimentare au grosime de 20 cm-1/2 cărămizi (14 cm). Cota de calcare a parterului este aproximativ la aceeași cota cu cea a terenului amenajat.

Accesul pe verticală se face prin intermediul unei scări din beton armat, scara amplasată în partea estică a tronsonului, pe zona alipită la corpul A. Pe latura nordică tronsonul are adosat o rampă exterioară din beton pentru accesul persoanelor cu dizabilități la etaj.

Pe fatada sudica si pe cea nordica sunt construite terase acoperite cu structura din beton, regim de inaltime parter, acoperis tip terasa. Structura teraselor este independenta de cea a tronsonului B, fiind alipite cu rost la acesta.

Podul este desfasurat pe toata amprenta cladirii. Invelitoarea este din tabla amprentata.

TRONSONUL C.

Acest corp a fost construit in anul 1975 si a fost proiectat cel mai probabil in acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea constructiilor civile si industriale aflate in regiuni seismice".

Funcțiunea acestui corp este de spatii pentru prepararea hranei la parter- bucatarii iar la etaj spatii de birouri si spatii de depozitare; regimul de inaltime este parter si etaj.

Acest corp este amplasat central si este alipit la toate celelalte tronsoane cu rosturi seismice.

Peretii de inchidere si de compartimentare sunt din zidarie de caramida, cei exteriori au grosimea de 35 cm (1 caramida de 29 cm) iar peretii interiori- pereti nestructurali, de compartimentare au grosime de 20 cm-1/2 caramizi(14 cm).

Cota de calcare a parterului este aproximativ la 45 cm de la cota terenului amenajat. circulatia pe verticala se face prin intermediul unei scari din beton armat, scara amplasata in partea nordica a tronsonului, pe zona alipita la tronsonul ce adaposteste centrala termica.

Podul este desfasurat pe toata amprenta cladirii. Invelitoarea este din tabla amprentata.

TRONSONUL D.

Acest corp a fost construit in anul 1975 si a fost proiectat cel mai probabil in acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea constructiilor civile si industriale aflate in regiuni seismice".

Funcțiunea acestui corp este mixta spatii de birouri, de recreere si de dormit iar regimul de inaltime este parter, etaj si un pod mansardat. Acest corp este amplasat pe latura estica si este alipit la corpul C si la corpul E cu rost seismic.

Peretii de inchidere si de compartimentare sunt din zidarie de caramida, cei exteriori au grosimea de 35 cm (1 caramida de 29 cm) iar peretii interiori- pereti nestructurali, de compartimentare au grosime de 20 cm-1/2 caramizi(14 cm).

Cota de calcare a parterului este aproximativ la 45 cm de la cota terenului amenajat pe fatada vestica, la aproximativ 15 cm pe fatada estica si la aproximativ 60 cm pe fatada nordica. Accesul pe verticala se face prin intermediul unei scari interioare din beton armat, scara amplasata in partea vestica a tronsonului, pe zona alipita la tronsonul C si prin 3 scari exterioare.

Doua din scarile exterioare, cea de pe fatada nordica si cea de pe fatada vestica sunt incluse in rampe de acces la etaj pentru persoane cu dizabilitati. Aceste rampe au structura din beton armat proprie, independenta alipita la structura tronsonului D. Pe fatada nordica exista o zona cu regim de inaltime doar parter si cu acoperis tip terasa necirculabila.

Podul este desfasurat pe toata amprenta cladirii (exceptie face zona cu regim de inaltime parter, cu acoperis tip terasa). Invelitoarea este din tigla metalica.

TRONSONUL E.

Acest corp a fost construit în anul 1999 și a fost proiectat în acord cu prevederile normativului P100-92 "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale".

Funcțiunea acestui corp este de spații pentru recuperare fizică + un bazin iar la etaj se găsește o arhivă; regimul de înălțime este parter și etaj retras.

Acest corp este amplasat pe latura nordică și este alipit la corpul C și la corpul D cu rost seismic, nu are acces din exterior, accesul se face din tronsonul D. Acest corp nu are scara de acces la etaj; circulația pe verticală se face pe scara tronsonului D.

Peretii de închidere și de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă, cei exteriori au grosimea de 35 cm (1 cărămidă de 29 cm). Tronsonul E a fost construit ulterior între 2 tronsoane existente și de aceea are propriile închideri doar pe fațada nordică și parțial pe cea estică. Acoperișul este tip terasă necirculabilă prevăzută cu un luminator pe zona bazinului de înot.

TRONSONUL SPALATORIE.

Acest corp a fost construit în anul 1955.

Funcțiunea acestui corp este de spălătorie iar regimul de înălțime este parter +pod circulabil.

Acest corp este amplasat pe latura nordică și este alipit la corpul C pe latura de est cu rost seismic. Peretii de închidere și de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă, cei exteriori au grosimea de 35 cm (1 cărămidă de 29 cm) iar cei interiori, au grosimi de 1 cărămidă și de ½ cărămidă.

Cota de calcare a parterului este la aproximativ 45 cm față de cota terenului amenajat. Accesul pe verticală se face prin intermediul unei scări din beton armat.

Podul este desfășurat pe toată amprenta clădirii. Învelitoarea este din tablă amprentată.

Tratarea arhitecturală a ansamblului nu prezintă calități notabile, fiind specifică proiectelor tip din perioada respectivă. Construcția dispune de toate dotările tehnico-utilitare necesare funcționării: energie electrică și termică, apă și canalizare.

Din punct de vedere structural:

TRONSONUL A.

Acest corp a fost construit în anul 1975 și a fost proiectat cel mai probabil în acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea construcțiilor civile și industriale aflate în regiuni seismice".

Din punct de vedere al structurii de rezistență clădirea are o structură în cadre din beton armat dispuse pe 2 direcții principale ortogonale.

Forma în plan a structurii se poate înscrie într-un dreptunghi cu laturile de aproximativ 14,20x30.80m, iar clădirea pe ansamblu este regulată atât în plan cât și în elevație.

Stâlpii au secțiunea de 35x35 cm și sunt amplasați astfel încât să formeze 5 travei a câte 6 m și 2 deschideri de 6 m și una centrală de 1.80.

Grinzile au secțiunea de 25x50cm. Planșeul peste parter și peste etaj este din beton armat-posibil beton armat prefabricat.



Sarpanta este din lemn pe scaune si decarca pe planseul din beton armat de peste etaj. Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL B.

Acest corp a fost construit in anul 1975 si a fost proiectat cel mai probabil in acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea constructiilor civile si industriale aflate in regiuni seismice".

Din punct de vedere al structurii de rezistenta cladirea are o structura in cadre din beton armat dispuse pe 2 directii principale ortogonale.

Forma in plan a structurii principale a tronsonului B (fara terase si rampa exterioara) se poate inscrie intr-un dreptunghi cu laturile de aproximativ 12.40x18.50m, iar cladire pe ansamblu este regulata atat in plan cat si in elevatie.

Stalpii au sectiunea de 35x35 cm si sunt amplasati astfel incat sa formeze 3 travei a cate 6 m si 2 deschideri 6 m.

Grinzile au sectiunea de 25x50cm.

Planseul peste parter si peste etaj este din beton armat- posibil beton armat prefabricat.

Sarpanta este din lemn pe scaune si descarca pe planseul din beton armat de peste etaj.

Terasele au o structura in cadre din beton armat cu stalpi cu sectiunea de 25x25 cm si grinzi cu sectiunea de 25x35 cm.

Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie..

TRONSONUL C.

Acest corp a fost construit in anul 1975 si a fost proiectat cel mai probabil in acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea constructiilor civile si industriale aflate in regiuni seismice".

Din punct de vedere al structurii de rezistenta cladirea are o structura in cadre din beton armat dispuse pe 2 directii principale ortogonale.

Forma in plan a structurii se aseamana cu forma literei L, iar dimensiunile maxime sunt de aproximativ 12,20 latimea laturii nordice, 27.50 m lungime si aproximativ 18.20m latura sudica, iar cladire pe ansamblu este regulata atat in plan cat si in elevatie.

Stalpii au sectiunea de 35x35 cm si sunt amplasati astfel incat sa formeze 4 travei a cate 6 m si una de 3 m, 2 deschideri 6 m plus o trama de 6x6 m care formeaza latura scurta a literei L.

Grinzile au sectiunea de 25x50cm.

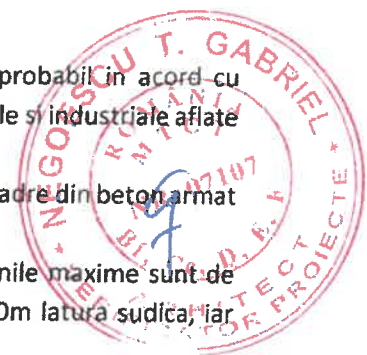
Planseul peste parter si peste etaj este din beton armat- posibil beton armat prefabricat.

Sarpanta este din lemn pe scaune si decarca pe planseul din beton armat de peste etaj.

Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL D.

Acest corp a fost construit in anul 1975 si a fost proiectat cel mai probabil in acord cu prevederile normativului P13-70 "Normativ pentru proiectarea constructiilor civile si industriale aflate in regiuni seismice".



Din punct de vedere al structurii de rezistență clădirea are o structură în cadre din beton armat dispuse pe 2 direcții principale ortogonale.

Forma în plan a structurii este poligonală, neregulată în plan și în elevație iar dimensiunile maxime se pot înscrie în 36,30x24,30 m fără scările exterioare.

Stalpii au secțiunea de 35x35 cm și sunt amplasați astfel încât să formeze trame de 6x6 m.

Grinzile au secțiunea de 25x50 cm. Planseul peste parter și peste etaj este din beton armat-posibil beton armat prefabricat.

Sarpanta este din lemn pe scaune și descarcă pe planseul din beton armat de peste etaj.

Fundațiile sunt de tip fundații izolate sub stalpi și continue sub peretii de zidărie.

TRONSONUL E.

Acest corp a fost construit în anul 1999 și a fost proiectat cel mai probabil în acord cu prevederile normativului P100-92 "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale".

Din punct de vedere al structurii de rezistență clădirea are o structură în cadre din beton armat dispuse pe 2 direcții principale ortogonale.

Forma în plan a structurii este dreptunghiulară, neregulată în plan și în elevație iar dimensiunile maxime se pot înscrie în 12.10x16.10m- dimensiuni aproximative.

Stalpii au secțiunea de 50x50 cm și sunt amplasați astfel încât să formeze o deschidere de 9.0 m și 3 travei de 4.60 m.

Planseul peste parter și peste etaj este din beton armat. Peretii de închidere nu sunt înramati în ochiul de cadru.

Fundațiile sunt de tip fundații izolate sub stalpi și continue sub peretii de zidărie.

TRONSONUL SPALATORIE.

Acest corp a fost construit în anul 1955.

Din punct de vedere al structurii de rezistență clădirea are o structură din zidărie portanță, simplă, neconfinată, naramată cu pereti rari cu planseu din beton armat peste parter.

Acoperisul este tip sarpanta din lemn pe scaune.

Forma în plan a structurii este poligonală, apropiată de un dreptunghi, iar dimensiunile maxime se pot înscrie în 9.60x18.20m- dimensiuni aproximative.

Fundațiile sunt de tip fundații continue sub peretii de zidărie.

TRONSONUL CENTRALA TERMICA.

Acest corp a fost construit în anul 1955.

Din punct de vedere al structurii de rezistență clădirea are o structură din zidărie portanță, simplă, neconfinată, naramată cu pereti rari cu planseu din beton armat peste parter.

Acoperisul este tip sarpanta din lemn pe scaune.

Forma în plan a structurii este poligonală, apropiată de un dreptunghi, iar dimensiunile maxime se pot înscrie în 8.20x10.20m- dimensiuni aproximative.

Fundațiile sunt de tip fundații continue sub peretii de zidărie.



Tratarea arhitecturală nu prezintă calități notabile, fiind specifică proiectelor tip din perioada respectivă. Construcția dispune de toate dotările tehnico-utilitare necesare funcționării: energie electrică și termică, apă și canalizare.

În cei peste 40 de ani de existență, clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană (cele din 1977 și 1986 având cele mai mari magnitudini). Nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Nu sunt vizibile avarii la nivel structural ci doar microfisuri în finisaje. Degradări majore datorită infiltrațiilor prezintă planșeul peste parter și peste etaj al corpului E, corp cu acoperiș tip terasă.

Din punct de vedere al instalațiilor:

Clădirea prezintă următoarele: Instalația de încălzire interioară este alcătuită din radiatoare din fontă și oțel, racordate la rețeaua locală de termoficare. Apa caldă menajeră este preparată prin intermediul unui boiler cu volum de 1000 l, alimentat de la centrala termică. Nu există instalații de ventilare a spațiilor existente. Iluminatul artificial al spațiilor interioare este realizat cu corpuri de iluminat cu surse fluorescente. Construcția este prevăzută cu 14 unități de climatizare individuale, care deservește unitățile de cazare.

Nu există sisteme de producere a energiei din surse regenerabile.

3.1. Particularități ale amplasamentului

a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Construcția studiată este amplasată în orașul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți, pe un teren situat în intravilanul localității.

Terenul este de forma neregulată, are suprafața de 7040.00 mp (7926.00 mp în acte) și este aproximativ plat și orizontal.

Date de identificare a imobilului:

Teren - Nr. Cad. 51163

Construcții - CF 51163 – C1

Proprietari: Localitatea Drobeta Turnu Severin

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor terțiare, clădirea se caracterizează prin:

- Zona teritorială – urbană
- Conformarea și amplasarea pe lot – clădire izolată
- Regim înălțime –P+1E

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii în zonă și mediu construit sunt următoarele:

- Zona climatică II – reprezentată prin temperatura exterioară de calcul $T_e = -15^\circ\text{C}$
- Clădire cu amplasament – Ridicată adăpostită



- Zona eoliană IV, caracterizată de viteză de calcul a vântului – 0.2 m/s
Clădirea are formă poligonală

Regimul de înălțime	P+3E
An construcție	1955/1975/1999
Aria construită (mp)	2190.00
Aria construită desfășurată (mp)	4154.00
Aria utilă încălzită (mp)	3115.50
Indice compacitate (m ⁻¹)	0.47

b. Relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile

Municipiul Drobeta-Turnu-Severin este așezat în partea vestică a Olteniei, coordonatele sale fiind 22° 33' longitudine estică și 44° 38' latitudine nordică. Orașul este situat pe malul stâng al Dunării, la ieșirea fluviului din defileu, în depresiunea subcarpatică a Topolniței, pe drumul european E70, la 220 km sud-est de Timișoara, 113 km vest de Craiova și 353 km vest de București.

Altitudinea este de 104 metri la punctul cel mai înalt, iar punctul cel mai de jos se află situat lângă gară, unde altitudinea este de 48,75 metri față de nivelul mării.

Drobeta-Turnu-Severin este așezat în Depresiunea Severinului și este înconjurat de următoarele dealuri: Dealul Vărănic (403 m.) - în Vest-Nord-Vest, Dealul Colibași - în Nord, Dealul Balota (368 m.) - în Est și Dealul Stârmina (217 m.) - în Sud

Accesul la teren și clădire se face din bd.Mihai Viteazu.

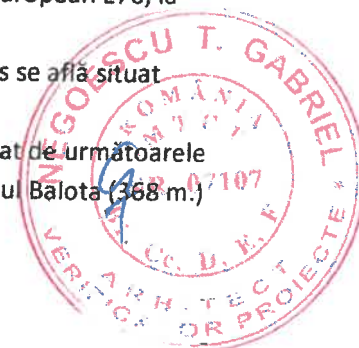
c. Datele seismice și climatice

Parametrii de calcul (conform P100-1/2006)

- Accelerația ag a terenului: 0,15g
- Perioada de colț a terenului: $T_c=0.7s$
- Factor de amplificare dinamică: $B=2,75$
- Factor de importanță: $\gamma_1=1,20$
- Factor de comportament: ales în funcție de tipul elementului,
- Factor de corecție: $\lambda=1,00$.

Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii în zona și mediu construit sunt următoarele:

- Zona climatică II – reprezentată prin temperatura exterioară de calcul $T_e=-15^\circ C$
- Clădire cu amplasament - neadăpostită
- Zona eoliană II, caracterizată de viteză de calcul a vântului - 0.2 m/s
Clădirea are formă poligonală



d. Studii de teren

i).STUDIUL GEOTEHNIC

Caracteristici geologice

Conform studiului geotehnic întocmit pentru acest proiect, din punct de vedere geologic depozitele din zona cercetata sunt de vârsta Cuaternara - Holocen superior - reprezentate prin orizontul superior al depozitelor terasei joase, predominant argilos-prăfoase cu caracter loessoid.

Din punct de vedere morfologic amplasamentul studiat se situează pe Platforma Valahă, o arie rigidă alcătuită din fundament cristalin și cuvertura sedimentară.

Caracteristici geofizice ale terenului si hidrologice

Zonare seismică

Conform normativului P100-1/2013, perimetrul orașului Strehaia este caracterizat prin următoarele valori :

- perioada de colț a spectrului de răspuns : $T_c = 0.70$ sec.
- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR=225$ ani : $a_g = 0,15g$

Amplasament

Amplasamentul studiat nu este afectat de fenomene fizico-geologice (alunecări sau deplasări de teren) active.

Natura terenului de fundare:

Pentru stabilirea naturii terenului de fundare s-a executat un foraj (F1)

Coloana litologică întâlnită în foraj este redată mai jos:

- 0.00 /- 0.50 m umpluturi
- -0.50/-2.00m argila prafoasa activa

Orizontul freatic este cantonat sub adâncimea la care s-a efectuat forajul, de 6.00 m.

Terenul bun de fundare se consideră începând de la adâncimea de 0.90 m, și se menține pe toată adâncimea prospectată.

• Pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcătuit din argila prafoasa activa, care în conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85 se încadrează în categoria pământurilor coezive și necoezive.

Terenul bun de fundare se consideră de la adâncimea de 0.90m și în conformitate cu prevederile STAS 3300/2-85, presiunile convenționale pentru gruparea fundamentală și gruparea specială, funcție de adâncime, au următoarele valori:

$H_f = 0.90m$

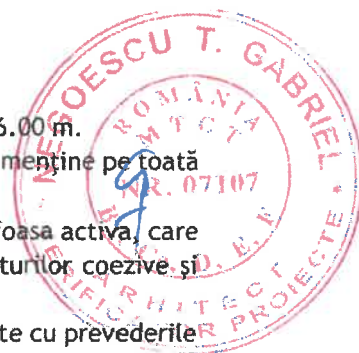
- argila prafoasa (teren natural) - $p_{conv} = 200$ kPa

Valorile corespund pentru fundații având lățimea $B=1.00m$. Pentru alte lățimi ale fundației, presiunea convențională se calculează cu relația de la punctul B.2 din anexa B a STAS-ului 3300/2-85.

ii).STUDIUL TOPOGRAFIC

Scurtă prezentare a situației din teren

S-a făcut identificarea corectă a limitei corpului de proprietate de către beneficiar și executant, față la care s-au identificat elementele de teren care trebuiesc ridicate, imobilul fiind împrejmuit și localizat în intravilanul localității Drobeta-Turnu-Severin.



e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Construcția este racordată la rețelele de utilități existente în zonă: energie electrică, energie termică, alimentare cu apă, canalizare. Evacuare apelor uzate menajere se realizează către rețeaua de canalizare a orașului. Evacuarea apelor pluviale de pe clădire este realizată direct la teren.

f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Riscurile se pot clasifica fie după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori îmbrăcând un aspect catastrofal: produc încetarea sau perturbarea gravă a funcționării societății și victime omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului.

Riscurile pot fi:

- a) Fenomene naturale distructive de ordine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea mai multor persoane sau materiale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă; în această categorie sunt cuprinse: cutremurele, alunecările și prăbușirile de teren, inundațiile și fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile și epizootiile;
- b) evenimente cu urmări deosebit de grave, asupra mediului înconjurător, provocate de accidente; în această categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice, nucleare, în subteran, avarii la construcțiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masă și exploziile, accidentele majore la utilaje și instalații tehnologice periculoase, căderile de obiecte cosmice, accidente majore și avarii mari la rețelele de instalații și telecomunicații.

Estimarea probabilității corelată cu magnitudinea riscului: (0) inexistent (1) improbabil și/sau impact mic, (2) puțin probabil și/sau impact mediu, (4) probabil și/sau impact mare.

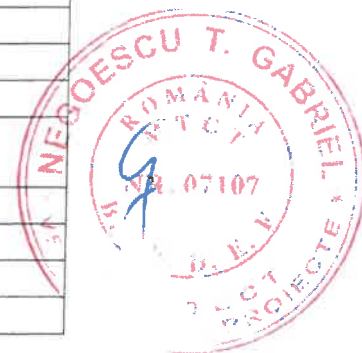


D.A.L.I. – Renovarea energetică a clădirilor publice –

Complex de servicii sociale pentru copii –municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți

Estimarea vulnerabilității: (1) invulnerabil, (2) puțin vulnerabil, (4) vulnerabil

Identificare conform IGSU	Estimarea probabilității	Evaluarea vulnerabilității
Riscuri naturale		
Furtuni	4	1
Tornade	1	2
Seceta	4	1
Inundații	1	1
Îngheț	4	1
Avalanșe	0	
Cutremure si erupții vulcanice	4	2
Alunecări de teren	0	
Tasari de teren	1	1
Prăbușiri de teren	0	
Riscuri cosmice	1	4
Epidemii	2	4
Epizootii	0	
Zoonoze	1	4
Riscuri antropice		
Accidente datorate muniției neexplodate sau a armelor artizanale	0	
Accidente nucleare, chimice si	1	4
Aciidente majore pe caile de	0	
Incendii de mari proporții	1	2
Eșuarea sau scufundarea unor nave	0	
Eșecul utilităților publice	1	2
Avarii la construcții hidrotehnice	0	
Accidente in subteran	0	
Prăbușiri ale unor construcții, instalații sau amenajari	0	
Risc de securitate fizica	1	2
Risc politic	1	2
Risc financiar si economic	1	2
Risc informatic	1	2



In analiza oportunității investiției s-au avut in vedere soluții moderne pentru creșterea eficienței energetice si adaptarea clădirii la schimbările climatice. Prin imbunatatirea eficienței energetice a clădirii se intenționează combaterea efectului variațiilor bruste ale temperaturii exterioare, din ce in ce mai frecvente, care creeaza un microclimat de munca advers atât pentru personal cât si pentru publicul pe care-l deservește.

g. Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Clădirea ce face obiectul acestei documentații nu este monument istoric și nu se află în zona de protecție a unui monument istoric. Amplasamentul nu interferează cu situri arheologice.

3.2. Regimul juridic

a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Corpul C1 al Complexului de servicii sociale pentru copii -este situat pe bd.M.Viteazu nr.4-6, municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți. Amplasamentul (teren + clădire) se află în proprietatea localității Drobeta Turnu Severin fiind înscris în domeniul public al unității administrativ-teritoriale.

Imobilul este înscris în Cartea Funciară a localității Drobeta Turnu Severin sub CF 51163 (terenul), respectiv CF 51163 - C1 (construcția).

b. Destinația construcției existente

Construcția studiată are destinația principală de centru de servicii sociale, adăpostind funcțiuni specifice-unitati de cazare, spatii administrative, dar și funcțiuni conexe: bucatarie, spalatorie, camera tehnica, circulatii, grupuri sanitare. La momentul actual clădirea adăpostește aceleași funcțiuni pentru care a fost proiectată și realizată.

c. Includerea construcției existente în lista monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Clădirea ce face obiectul acestei documentații nu este monument istoric și nu se află în zona de protecție a unui monument istoric. Amplasamentul nu interferează cu situri arheologice.

d. Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a. Categoria și clasa de importanță

Construcția existentă se încadrează în categoria „C” de importanță (normală), clasa III de importanță, având coeficientul de importanță $\gamma_1 = 1,20$.

b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Construcția nu figurează în Lista monumentelor istorice.

c. An / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Conform datelor existente, construcția a fost realizată în mai multe etape: 1955 (tronson spalatorie, tronson centrala termica)/1975 (tronson A, B, C, D)/1999 (tronson E).



d. Suprafața construită

În baza măsurătorilor efectuate în teren, au rezultat următoarele suprafețe:

- Corp C1- 2190.00mp.

e. Suprafața construită desfășurată

În baza măsurătorilor efectuate în teren, au rezultat următoarele suprafețe:

- Corp C1- 4154.00mp.

f. Valoarea de inventar a construcției

Corpul C1 este înscris în inventarul domeniului public al localității Drobeta Turnu Severin având o valoare de inventar actuală de **1.273.774,31 lei**.

g. Alți parametri în funcție de specificul și natura construcției existente

Amplasamentul (teren + clădire) se află în proprietatea comunei localității Drobeta Turnu Severin, fiind înscris în domeniul public al unității administrativ-teritoriale.

Imobilul este înscris în Cartea Funciară a localității Strehaia sub Nr. Cadastral 51163.

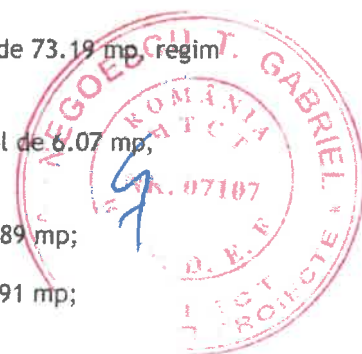
Terenul are o suprafață de 7040.00 mp (7926.00mp din masuratori) și pe acesta se regăsesc:

- Corp C1- constructii ad-tive si social-culturale, cu suprafața construita la sol de 2190.00 mp, regim de inaltime P+1E;
- Corp C2 (B) - constructii anexa - magazie, cu suprafața construita la sol de 73.19 mp, regim de inaltime p;
- Corp C3 - constructii anexa - cabina poarta, cu suprafața construita la sol de 6.07 mp, regim de inaltime p;
- Corp C4 - constructii anexa - bazine, cu suprafața construita la sol de 36.89 mp;
- Corp C4 - constructii anexa - bazine, cu suprafața construita la sol de 15.91 mp;
- Circulații - 1860.00 mp
- Spații verzi -2851.870mp

Construcția care face obiectul prezentei documentații este corpul C1.

Regim de înălțime: P+1E Hmax.: +10.55m (10.85m față de CTA)

POT: 33.23% CUT: 0.61



3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate.

Conform expertizei tehnice întocmită de expert tehnic ing. Zefir Apostol, s-au constatat următoarele aspecte:

- Clădirea existentă se încadrează în clasa **RsIII** de risc seismic.
- Clădirea are degradări minimale ale finisajelor.
- La acoperiș și planșeu sunt degradări provenite din infiltrațiile cu apă.
- Starea construcției permite efectuarea lucrărilor de eficientizare termică pentru că acestea aduc o influență minimă asupra structurii de rezistență a clădirii.

Din punct de vedere al auditului energetic întocmit de auditor energetic ing. Tiberiu Catalina, se constată următoarea stare a construcției:

- pereții exteriori sunt realizați din cărămidă cu goluri cu o grosime totală aprox. a peretelui pe contur de 35cm, neizolați termic. Tencuiala exterioară este în stare bună.
- tâmplăria exterioară este din lemn cu geam dublu și local din PVC cu geam termoizolant dublu strat, de generație veche, intens utilizată și prezintă un grad ridicat de neetanșitate.
- planșeul către pod/terasă este realizat din beton, nefiind termoizolat.
- pardoseala peste sol este din mozaic, covor pvc, parchet laminat sau gresie porțelanată, în funcție de destinația spațiilor și nu are prevăzută nicio izolație termică.
- Pentru asigurarea confortului interior, clădirea este echipată cu următoarele tipuri de instalații:
 - instalații de încălzire: pentru asigurarea temperaturii interioare de calcul a spațiilor, clădirea este prevăzută cu corpuri statice din fontă sau oțel alimentate cu agent termic din rețeaua locală de termoficare.
 - Instalații de climatizare: clădirea analizată este echipată cu instalații individuale de climatizare tip split a unora dintre spațiile interioare.
 - Instalații de ventilație mecanică: clădirea analizată nu este prevăzută cu instalații de ventilație mecanică organizată a spațiilor interioare.



Terasele au o structura in cadre din beton armat cu stalpi cu sectiunea de 25x25 cm si grinzi cu sectiunea de 25x35 cm.

Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL C.

Din punct de vedere al structurii de rezistenta cladirea are o structura in cadre din beton armat dispuse pe 2 directii principale ortogonale.

Forma in plan a structurii se aseamana cu forma literei L, iar dimensiunile maxime sunt de aproximativ 12,20 latimea laturii nordice, 27.50 m lungime si aproximativ 18.20m latura sudica, iar cladire pe ansamblu este regulata atat in plan cat si in elevatie.

Stalpii au sectiunea de 35x35 cm si sunt amplasati astfel incat sa formeze 4 travei a cate 6 m si una de 3 m, 2 deschideri 6 m plus o trama de 6x6 m care formeaza latura scurta a literei L.

Grinzile au sectiunea de 25x50cm.

Planseul peste parter si peste etaj este din beton armat- posibil beton armat prefabricat.

Sarpanta este din lemn pe scaune si descarca pe planseul din beton armat de peste etaj.

Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL D.

Din punct de vedere al structurii de rezistenta cladirea are o structura in cadre din beton armat dispuse pe 2 directii principale ortogonale.

Forma in plan a structurii este poligonala, neregulata in plan si in elevatie iar dimensiunile maxime se pot inscrie in 36,30x24,30 m fara scarile exterioare.

Stalpii au sectiunea de 35x35 cm si sunt amplasati astfel incat sa formeze trame de 6x6 m.

Grinzile au sectiunea de 25x50cm. Planseul peste parter si peste etaj este din beton armat- posibil beton armat prefabricat.

Sarpanta este din lemn pe scaune si descarca pe planseul din beton armat de peste etaj.

Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL E.

Din punct de vedere al structurii de rezistenta cladirea are o structura in cadre din beton armat dispuse pe 2 directii principale ortogonale.

Forma in plan a structurii este dreptunghiulara, neregulata in plan si in elevatie iar dimensiunile maxime se pot inscrie in 12.10x16.10m- dimensiuni aproximative.

Stalpii au sectiunea de 50x50 cm si sunt amplasati astfel incat sa formeze o deschidere de 9.0 m si 3 travei de 4.60 m.

Planseul peste parter si peste etaj este din beton armat. Peretii de inchidere nu sunt inramati in ochiul de cadru.

Fundatiile sunt de tip fundatii izolate sub stalpi si continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL SPALATORIE.

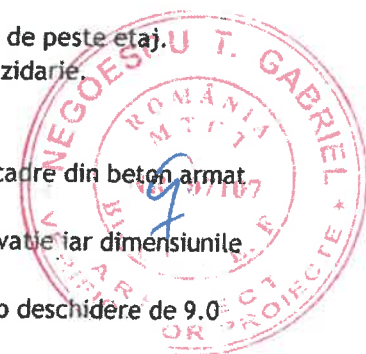
Din punct de vedere al structurii de rezistenta cladirea are o structura din zidarie portanta, simpla , neconfinata, narmata cu pereti rari cu planseu din beton armat peste parter.

Acoperisul este tip sarpanta din lemn pe scaune.

Forma in plan a structurii este poligonala, apropiata de un dreptunghi, iar dimensiunile maxime se pot inscrie in 9.60x18.20m- dimensiuni aproximative.

Fundatiile sunt de tip fundatii continue sub peretii de zidarie.

TRONSONUL CENTRALA TERMICA.



Din punct de vedere al structurii de rezistență clădirea are o structură din zidărie portantă, simplă, neconfinată, nărmată cu pereți rari cu planșeu din beton armat peste parter.

Acoperișul este tip șarpantă din lemn pe scaune.

Forma în plan a structurii este poligonală, apropiată de un dreptunghi, iar dimensiunile maxime se pot înscrie în 8.20x10.20m- dimensiuni aproximative.

Fundațiile sunt de tip fundații continue sub pereții de zidărie.

b) Securitate la incendiu (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Construcția are destinația de clădire ad-țivă și social-culturală. Clădirea este civilă (publică), de tip obișnuit.

Prin intervențiile propuse nu se modifică compartimentările sau destinațiile spațiilor interioare, iar materialele folosite nu schimbă gradul de rezistență la foc al clădirii.

Conform normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118/99 art.4.2.18:

Clădirile administrative (sedii pentru administrațiile centrale și locale, prefecturi, primării, financiar bancare, sindicate, birouri, etc), se proiectează și realizează conform prevederilor normativului, având în vedere condițiile specifice.

c) Igienă, sănătate și mediu (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Construcția existentă respectă principiile de proiectare și normele de igienă, sănătate și mediu aflate în vigoare la data proiectării.

Nu sunt necesare intervenții asupra instalațiilor sanitare în vederea asigurării alimentării cu apă caldă menajeră ; se prevede înlocuirea elementelor care prezintă grad mare de uzură și nu îndeplinesc cerințele actuale privind igiena și sănătatea utilizatorilor.

d) siguranță și accesibilitate în exploatare

Construcția existentă respectă principiile de proiectare și normele de siguranță în exploatare aflate în vigoare la data proiectării. Lucrările de intervenție propuse vor trebui să respecte normele actuale de siguranță și accesibilitate în exploatare.

e) protecție împotriva zgomotului

Construcția existentă respectă principiile de proiectare și normele de protecție împotriva zgomotului aflate în vigoare la data proiectării.

f) economie de energie și izolare termică

Construcția existentă nu respectă normele de izolare termică actuale. Prin proiect se dorește aducerea clădirii la normele și standardele actuale privind izolarea termică și economia de energie.

Conform Raportului de analiză termică și energetică, se constată că elementele de construcție ale anvelopei clădirii nu îndeplinesc exigența de izolare termică, conform normativelor în vigoare:

- rezistență termică corectată pereți exteriori: 1.70 m²K/W
- rezistență termică corectată plafon către pod: 4.00 m²K/W
- rezistență termică corectată placa peste sol: 2.50 m²K/W



- rezistență termică tâmplărie exterioară: 0.50 m²K/W

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

În momentul de față, clădirea înregistrează consumuri mari de energie din surse convenționale- pentru încălzire, energie electrică din rețeaua națională; prin măsurile de intervenție prezentate în cadrul proiectului se va reduce consumul energetic cu un procent de maximum 42,0%.

3.6. Actul doveditor al forței majore

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC

4.1. Concluziile expertizei tehnice

a). Clasa de risc seismic

Din evaluarea calitativă efectuată în expertiza tehnică întocmită de expert tehnic ing. Zefir Apostol, ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

b). Prezentarea a minim două soluții de intervenție

În cadrul auditului energetic au fost propuse 2 pachete de soluții, fiind evaluați indicatorii energetici de bază ai clădirii în urma aplicării fiecărui pachet în parte.

Inițial, au fost identificate soluțiile de bază care alcătuiesc cele 2 pachete, după cum urmează:

Soluția S1: Izolarea termică a pereților exteriori cu vata minerală cu conductivitate termică minimă de 0.04W/mK cu grosimea de 15 cm pe partea exterioară a pereților. De asemenea se propune refacerea trotuarelor de protecție perimetrală ale imobilului în vederea evitării infiltrațiilor la nivelul soclului. Implementarea acestei soluții reprezintă o lucrare complexă care presupune: pregătirea suprafeței exterioare a imobilului pentru aplicarea stratului de termoizolație, aplicarea stratului de termoizolație și a tuturor straturilor aferente necesare pentru protecția mecanică și pentru aplicarea unui nou strat de tencuială, inclusiv refacerea finisajelor anvelopei (zugrăveli exterioare). Rezistența corectată a pereților exteriori va fi: 4.431 m²K/W.

Soluția S2: Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente din lemn/PVC cu o tâmplărie din Al cu rezistență termică mai ridicată, cu geam termoizolant triplu 4-16-4-16-4mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $kg=1.3$ W/m²K ($R=0.9$ m²K/W).

După schimbarea ferestrelor se va avea în vedere:

- etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior de tip WINTEQ (lățimea de 29cm), completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială;
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie etanșare la exterior de tip Winteq, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;
- prevederea de profile cu picurător la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
- asigurarea funcționalității găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Rezistența corectată a tâmplăriei exterioare va fi: 0.9m²K/W.

Soluția S3: Izolarea termică a plafonului peste etajul 1 către spațiu neîncălzit (pod/terasa). Se propune o grosime de izolație termică de 30cm pentru λ=0.04 W/mK de polistiren expandat.

În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile a punților termice de pe conturul plafonului de peste ultimul nivel este foarte important să se unească izolația plafonului cu cea a pereților exteriori.

Rezistența corectată a plafonului peste parter va fi: 8.189 m²K/W.

Soluția S4:

- Izolarea termică a placii de pe sol către spațiu neîncălzit (pământ). Se propune o grosime de izolație termică de 5cm pentru λ=0.04 W/mK de polistiren extrudat;

Soluția S5: spalarea instalației de încălzire, montarea de robinete termostate și de prereglaș (retur) pentru toate corpurile de încălzire, prevederea de vane de reglare automate (cu presiune diferențială constantă) la baza coloanelor de încălzire;

Montarea de sisteme de umbrire pentru tamplărie

- Înlocuirea instalației electrice vechi cu risc ridicat în utilizare și a corpurilor de iluminat existente cu sursă fluorescentă cu corpuri de iluminat tip LED pentru reducerea consumului electric al clădirii.

- Instalarea de sisteme de ventilare cu recuperare de căldură
- Instalarea de panouri solare fotovoltaice

Pachetul P1 cuprinde soluțiile: S1+S2+S3;

PACHETUL P2 cuprinde soluțiile: P1+S4+S5

c). Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Conform expertizei tehnice se propun următoarele intervenții:

- Se aplică soluțiile de eficientizare termică, pentru că acestea aduc o influență minimă asupra structurii de rezistență a clădirii.
- Se vor executa lucrări de reparații la elementele de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și /sau afectează funcționalitatea, inclusiv de refacere în zonele de intervenție.

Constructorul care efectuează lucrările de termoizolare a fațadei are obligația de a sesiza inspectorul de șantier și proiectantul în cazul în care, la pregătirea fațadei în scopul montării termosistemului, se constată avarii în elementele structurale ale clădirii, vizibile pe fațada, constând în fisuri, crapături, segregari, decopertări ale armaturilor peretilor fațadei, etc. Remedierea degradărilor se va face pe baza unei comunicări date de proiectant vizată de verificatorul proiectului.



Concluziile Raportului de audit energetic

Clădirea analizată este încadrată în clasa energetică "E" funcție de consumul specific total de energie. Nota sa energetică este 72.25. Aceste aspecte pun în evidență faptul că este o clădire a cărei eficiență energetică poate fi îmbunătățită.

Prin implementarea diverselor soluții și pachete de soluții prezentate mai sus, consumul energetic al acestei clădiri poate fi diminuat cu maxim 42.00%.

În contextul măsurilor propuse de România în vederea scăderii consumului energetic cu 20% până în anul 2020 și a creșterii tot cu 20% a consumului de energie din surse regenerabile până la nivelul anului 2020, se recomandă implementarea pachetului complet de măsuri de reabilitare energetică P2. Prin aplicarea soluțiilor incluse în Pachetul 2 sunt îndepliniți toți indicatorii de eficiență energetică prevăzuți în Ghidul de finanțare din 16 noiembrie 2020 publicat în MO nr. 868 din 10 septembrie 2021 cu privire la creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice. Conform ghidului mai sus menționat un obiectiv este eligibil pentru finanțare dacă în urma implementării măsurilor propuse se estimează o reducere procentuală a consumului total de energie finală de minimum 30%. Prin implementarea pachetului P2 propus, se estimează o reducere a consumului total de energie finală de aproximativ 42.00%.

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	275,93	24,63
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	291,71	169,24
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	291,71	131,76
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0,00	37,50
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	67,17	37,75

Indicatorii obiectivului de investiții

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m² an): **91,10%**

- reducere a consumului de energie primară totală (kWh/m² an): **42,00%**
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m² an): **37,50 kWh/m² an**
- arie desfășurată de clădire publică, renovată energetic (m²): **4.154,00 m²**
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m² an): **43,79%**
- persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr): **aproximativ 150 persoane**

Intervenția asupra „Complex de servicii sociale pentru copii” îndeplinește cerința relevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie și emisii de CO₂, și respectă Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

d). Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

- **Rezistență mecanică și stabilitate** (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Imobilul se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III** ce corespunde construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante. În consecință, intervenția structurală nu este necesară.

Conform expertizei tehnice, se vor lua următoarele măsuri:

- Se aplică soluțiile de eficientizare termică, pentru că aceste aduc o influență minimă asupra structurii de rezistență a clădirii.

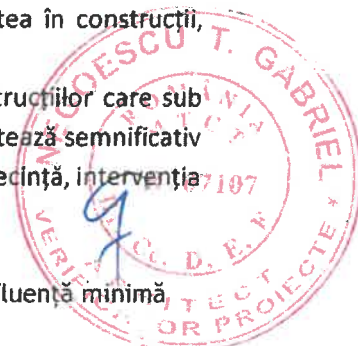
Instalațiile s-au proiectat în conformitate cu cerințele de calitate privind rezistența și stabilitatea impuse de zona seismică, de categoria de importanță a imobilului, de amplasarea și poziția acestuia în raport cu vecinătățile și cu rețelele de utilități.

Materialele (conducte, fittinguri, armături, etc.) și echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni și de temperaturi maxime prevăzute în exploatare și sunt adaptate scopului propus.

Conductele și aparatele se vor monta utilizând tehnologii adecvate și se vor fixa pe elementele de construcție astfel încât să permită dilatarea termică liberă, cu solicitări minime, fără să permită însă deplasarea accidentală în afara limitelor admise.

- **Securitate la incendiu** (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Lucrările propuse nu modifică compartimentările sau destinațiile spațiilor interioare, nu vor afecta gradul de rezistență la foc sau riscul de incendiu al clădirii existente.



În fazele următoare de proiectare (DTAC, PTh), se va evalua conformarea clădirii la această cerință și se vor propune măsuri de aducere a clădirii la normele în vigoare la data realizării documentației. Se recomandă întocmirea unui scenariu de securitate la incendiu.

Conform normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118/99 art.4.2.18: Clădirile administrative (sedii pentru administrațiile centrale și locale, prefecturi, primării, financiar – bancare, sindicate, birouri, etc), se proiectează și realizează conform prevederilor normativului, având în vedere condițiile specifice. La amplasarea instalațiilor de încălzire, ventilare și climatizare se vor respecta prevederile normativelor în vigoare privind distanțele față de alte tipuri de instalații.

La trecerea canalelor, conductelor sau cablurilor prin pereți și planșee antifoc sau rezistente la foc, se vor lua măsuri corespunzătoare de etanșare a golurilor din jurul acestora cu alcătuiți rezistente la foc, potrivit prevederilor normativului P118/1999.

- **Igienă, sănătate și mediu**(cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Măsurile de termoizolare a clădirii vor îmbunătăți condițiile higrotermice ale spațiilor interioare. Condițiile de confort interior legate de asigurarea debitului minim de aer proaspăt, a concentrației CO2 sub valoarea maximă admisă și a umidității interioare optime vor fi afectate de înlocuirea tâmplăriei exterioare. În acest sens, pentru a se asigura un număr minim de schimburi de aer, prin pătrunderea aerului proaspăt din exterior este necesară o tâmplărie cu fante de ventilare în ramă (toc) și deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare.

Pentru creșterea gradului de confort se propune înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și a corpurilor sanitare cu grad ridicat de degradare, precum și înlocuirea instalației de preparare și distribuție a apei calde de consum menajer.

La execuția lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etanșării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate.

Se vor respecta normele de igienă și sănătate corespunzătoare programului arhitectural specific.

Se vor reface spațiile verzi afectate în urma reabilitării.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare** (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

În vederea respectării acestei cerințe, se propun următoarele măsuri:

- refacerea rampei de acces pentru persoanele cu dizabilități de la accesul secundar, astfel încât să respecte prevederile Normativului privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, NP051/2012, Cap. V, Secțiunea 2;
- montarea unei balustrade de protecție la accesul principal în clădire cu respectarea normelor în vigoare;
- elementele vitrate care se afla sub cota de 0.90m vor fi dotate cu geam securizat;
- se respectă prevederile legale cu privire la circulația orizontală interioară și exterioară alunecare (pardoseli), împiedicare (denivelări mici și neanunțate), contactul cu proeminente joase, contactul cu elemente verticale laterale pe căile de circulație, contactul cu suprafețe transparente (uși, ferestre), siguranța cu privire la deschiderea ușilor (loc pentru deschidere), coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente (gabarite, fluxuri funcționale), siguranța cu privire la coliziunea cu obiecte sau utilaje în deplasare (la înălțime, la nivelul pardoselii, la nivelul inferior circulației);



- se va asigura accesul doar persoanelor autorizate la instalațiile de tipul tablourilor electrice sau a centralei termice;
- Materialele și echipamentele din componența instalațiilor de încălzire vor fi omologate și vor avea fiabilitate ridicată în exploatare. Echipamentele vor fi prevăzute cu sisteme de siguranță și de protecție corespunzătoare.

- **Protecție împotriva zgomotului** (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, actualizată)

Lucrările propuse nu au un impact negativ din punct de vedere al protecției împotriva zgomotului, măsurile de termoizolare având un efect de sporire a gradului de protecție la zgomot, prin prevederea de tâmplărie cu un indice de protecție la zgomot mai mare decât atât polistirenul cât și vata minerală având proprietăți fonoabsorbante.

Echipamentele care conțin piese în rotație au garantată echilibrarea dinamică și trepidații reduse. Aceste echipamente se montează pe suportți anti vibrație.

- **Economie de energie și izolare termică** (cf. Legii 10/1995 privind calitatea în construcții,actualizată)

Prin aplicarea pachetului de soluții P2, conform auditului energetic, se constată referitor la consumul energetic al acestei clădiri, că poate fi diminuat cu maxim 42.00%.

Din punct de vedere al izolării termice, rezistențele termice îmbunătățite ale elementelor de construcție rezultate ca urmare a aplicării măsurilor, vor fi următoarele:

- Rezistența corectată a pereților exteriori va fi: 4.431 m²K/W.
- Rezistența corectată a tâmplăriei exterioare va fi: 0.9m²K/W.
- Rezistența corectată a plafonului peste etajul 1 va fi: 8.189 m²K/W.

Echipamentele prevazute sunt automatizate, în vederea utilizării eficiente a energiei electrice și termice.

Prin măsurile propuse izolarea termică a clădirii va respecta condițiile minime conform legislației în vigoare la data întocmirii acestei documentații.

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Prin măsurile de intervenție prezentate în cadrul proiectului se va reduce consumul energetic cu un procent de maximum 42.00%.

În timpul lucrărilor se va acorda o atenție deosebită în utilizarea judicioasă a materialelor, limitarea pierderilor și asigurarea calității privind punerea în operă, astfel ca lucrările să fie durabile în timp.



5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Pentru proiectul „Renovarea energetică a clădirilor publice -Complex de servicii sociale pentru copii - municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți” s-au realizat următoarele scenarii de intervenție:

Scenariul 1 - Presupune următoarele măsuri de intervenție, detaliate în cap.5.1:

- izolare termică a fațadelor
- izolare termică a planșului peste ultimul nivel
- înlocuirea tamplăriei exterioare cu o tamplărie performantă din punct de vedere energetic
- montarea de panouri fotovoltaice
- reabilitarea sistemului de încălzire existent
- montarea unor sisteme de ventilație cu recuperare de căldură în spațiile interioare
- înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu consum redus de energie
- refacerea învelitorii și a sistemului de colectare a apelor pluviale și înlocuirea elementelor degradate ale șarpantei în vederea montării panourilor fotovoltaice
- refacerea trotuarelor perimetrare

Scenariul 2 - prezintă următoarele diferențe față de scenariul 1:

- înlocuirea panourilor fotovoltaice cu panouri solare cu tuburi

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Conform expertizei tehnice, se vor realiza intervenții locale, în funcție de situațiile întâlnite pe parcursul execuției.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Nu este cazul.

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcționării existente a construcției;

Nu este cazul.

- introducerea unor elemente structurale/ nestructurale suplimentare;

Nu este cazul, clădirea a fost încadrată în clasa de risc seismic III.



- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul.

Conform Ghidului de finanțare a Planului Național de Redresare și Reziliență, Pilonul I – Tranziția verde, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2. Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ:

1. Lucrări de intervenție / activități aferente investiției de bază (TIP I):

SCENARIUL 1 SI SCENARIUL 2

- **Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii**

Se propun următoarele lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

Reabilitarea termică a fațadei - partea opacă: Soluția S1

Izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală cu conductivitate termică minimă de 0.04W/mK cu grosimea de 15 cm pe partea exterioră a pereților.

De asemenea se propune izolarea termică a soclului cu polistiren expandat cu densitate mare cu conductivitate termică minimă de 0.04W/mK cu grosimea de 10cm, inclusiv refacerea trotuarelor de protecție perimetrală ale imobilului în vederea evitării infiltrațiilor la nivelul soclului. Implementarea acestei soluții reprezintă o lucrare complexă care presupune: pregătirea suprafeței exterioare a imobilului pentru aplicarea stratului de termoizolație, aplicarea stratului de termoizolație și a tuturor straturilor aferente necesare pentru protecția mecanică și pentru aplicarea unui nou strat de tencuială, inclusiv refacerea finisajelor anvelopei (zugrăveli exterioare)- finisaj tencuială decorativă (inclusiv amorsă, masă de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă, dibluri, etc.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% – CS(10), min. 80 kPa,
- Rezistența la tracțiune perpendiculara pe fețe – TR min. 120 kPa.,
- Densitatea aparentă a materialului termoizolant în stare uscată este cel puțin 15kg/ m3.

Reabilitarea termică a fațadei – partea vitrată: Soluția S2

Se va înlocui tâmplăria exterioară existentă din PVC cu o tâmplărie cu rezistență termică mai ridicată din Aluminu, cu geam termoizolant triplu 4-16-4-16-4mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $kg=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R=0.9\text{m}^2\text{K/W}$)

Reabilitarea termică a planșeului peste ultimul nivel: Soluția S3

Izolarea termică a plafonului peste parter către spațiu neîncălzit (sol). Se propune o grosime de izolație termică din vata minerala de 30cm pentru $\lambda \sim 0.04\text{W/mK}$. Materialul termoizolant își pierde caracteristicile termoizolante dacă umiditatea sa relativă crește, de aceea este foarte importantă repararea invelitorii.

Reabilitarea termică a planșului peste sol: Soluția S4

Izolarea termică a plafonului peste parter către spațiu neîncălzit (sol). Se propune o grosime de izolație termică din polistiren extrudat de 5cm pentru $\lambda \sim 0.04 \text{ W/mK}$.

Reabilitarea instalațiilor interioare de încălzire, iluminat și preparare apă caldă: Soluția S5

Intervențiile prevăzute la acest capitol sunt următoarele:

- Se propune înlocuirea corpurilor de iluminat interior, care în prezent au lămpi fluorescente și incandescente, cu alte corpuri de iluminat, eficiente, cu LED-uri.
- Instalarea de senzori de prezență pentru iluminat.
- Instalarea de sistem de monitorizare/control sistem de încălzire .
- Instalarea panouri fotovoltaice de putere 50 kW cu o suprafață totală de 275 m² .
- Instalarea de sisteme de ventilație cu recuperare de căldură.
- Spălarea instalației de încălzire, montarea de robinete termostatate și de pre-reglaj (retur) pentru toate corpurile de încălzire, prevederea de vane de reglare automate (cu presiune diferențială constantă) la baza coloanelor de încălzire
- Sisteme de umbrire tamplarie
- Instalatie de iluminat cu corpuri cu consum redus de energie, tip LED

BAZA DE CALCUL

Parametrii climatici exteriori

Calculul termotehnice și dimensionarea echipamentelor de încălzire, se realizează pentru următoarele condiții climatice:

Conform standardelor românești în vigoare pentru localitatea Drobeta Turnu Severin (SR1907/1,2-2014 pentru iarnă și STAS 6648/1,2-2014 pentru vară) avem:

Temperatura exterioară de calcul iarnă conform SR 1907/1-2014 este :

- $t_e = -15^\circ\text{C}$, zona climatică II
- zona eoliană II (5m/s în localitate / 7m/s în afara localității).



Parametrii climatici interiori

Camera de zi:

Iarna: tint. = 20°C +/- 1 °C

Vara: NA

Dormitor:

Iarna: tint. = 20°C +/- 1 °C

Vara: 24 °C

Hol:

Iarna: tint. = tint. = 18°C +/- 1 °C

Vara: tint. = NA

Baie:

Iarna: tint. = 24°C +/- 1 °C

Vara : tint. = NA

Pierderi termice:

	Qinc pierderi (W)
Total sarcina incalzire	386322.00

Calculule se vor efectua conform metodologiei expuse în standardele românești : STAS1907/I,II - Instalații de încălzire.

Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.

Rezistențele termice minime ale elementelor de construcție, luate în considerare, vor fi:

- Rezistența corectată a pereților exteriori va fi: 4.134 m2K/W.
- Rezistența corectată a tâmplăriei exterioare va fi: 0.9m2K/W.
- Rezistența corectată a plafonului peste ultimul nivel va fi: 8.189 m2K/W.

Sarcina termica rezultată:

Prepararea agentului termic pentru încălzire se realizează in sistemul centralizat de termoficare

Caracteristicile agenților termici

Pentru realizarea încălzirii spațiilor indicate se vor folosi următorii agenți termici:

- energia termica furnizata de rețeaua locala de termoficare;
- pentru prepararea ACM se vor folosi si boilere cu acumulare;

DESCRIEREA SOLUȚIILOR ADOPTATE

SCENARIUL 1

1.Instalații termice

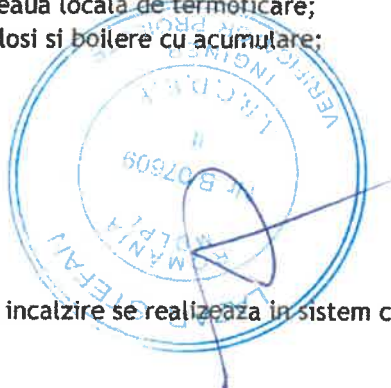
Centrala Termica

Prepararea agentului termic de incalzire se realizeaza in sistem centralizat local.

2.Instalații electrice

In urma inlocuirii instalatiei de iluminat si prize, precum si a receptorilor electrici din cladire necesarul de putere electrica al acesteia se va modifica. Alimentarea cu energie electrica se va realiza prin intermediul unui bransament nou, realizat conform studiului de solutie ce se va intocmi de furnizorul de energie electrica din zona, sectia de proiectare si consultanta. Distribucia energiei catre receptorii electrici din cladire se va realiza de la nivelul tabloului electric general TEG care se va amplasa in camera dedicata prevazuta cu acces din exterior.

Instalatiile de joasa tensiune au urmatoarele caracteristici :



- joasa tensiune: 230/400 V
- frecventa: 50 Hz
- regim de neutru: TNS

Conform Raportului de audit energetic intocmit de S.C. ROAD CONSTRUCT SRL nr. 20425/05.04.2022, pe acoperisul imobilului vor fi amplasate panouri fotovoltaice totalizand o putere de 50kWp. Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare pana la invertorul instalatiei. Invertorul va transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in rețeaua proprie si pentru injectarea surplusului in rețeaua de distributie.

Instalatia este de tipul „grid-tie”, adica cu conectare la rețea, și funcționeaza numai în prezența rețelei electrice a locației.

Cand consumul propriu este mai mare decat energia produsa, diferenta se va lua din rețeaua electrica de alimentare a constructiei, iar cand consumul este mai mic, diferenta de energie produsa se va distribui în rețeaua electrica, pentru alți consumatori.

Pentru instalatia de panouri fotovoltaice se vor utiliza urmatoarele echipamente:

- Panouri fotovoltaice;
- Invertor on grid trifazic;
- Smart meeter;
- Kit-uri conectica formate din cabluri solare, conectori, cofrete cu sigurate DC/AC, cabluri alimentare, cabluri comunicatie;
- Structura pentru prinderea panourilor fotovoltaice;

Panourile fotovoltaice trebuie sa:

- Respecte standardele obligatorii SR EN 61215 si SR EN/IEC 61730
- Sa fie functionale la temperaturi de -40°C/+85°C
- Sa aiba garantie minim 10 ani
- Sa aiba garantie privind deprecierea puterii peste 90% in 10 ani si peste 80% in 25 de ani

Invertorul trebuie:

- Respecte standardele obligatorii SR EN 62109

Sa aiba garantie minim 6 ani calculate de la data procesului verbal de receptie a sistemului de panouri fotovoltaice.

Instalatii de iluminat

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Alimentarea corpurilor de iluminat se va realiza prin intermediul cablurilor de energie cu conductoare din cupru de tip N2XH, cu intarziere marita la propagarea flacării in manunchi si cu emisii reduse de fum si gaze toxice, fara halogen.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul intreruptoarelor sau automat prin intermediul senzorilor de miscare.

Iluminatul de siguranta:

Consta din :

- iluminat de securitate pentru evacuare - la usile de evacuare, pe caile de evacuare si la inflexiunile acestora, pe palierele scarilor si in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8mp. Iluminatul se va realiza cu corpuri echipate baterii locale cu o autonomie in functionare permanenta, care asigura o autonomie de 2 ore.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel incat să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform NP 061-02) langă fiecare usă de iesire si in locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- la fiecare usă de iesire destinată la fi folosită in caz de urgență;
- la fiecare schimbare de direcție; in exteriorul si langă fiecare iesire din clădire;
- langă fiecare post de prim ajutor;
- linga fiecare echipament de intervenție impotriva incendiului si fiecare punct de alarmă.

Corpurile de iluminat pentru evacuarea din cladire trebuie sa respecte recomandarile din SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite in Directiva Consiliului Europei 92/58 EEC din 24 Iunie 1992 transpusa prin H.G. 971/26.Iulie 2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice).

- iluminat de securitate antipanica - se va prevedea in incaperile cu suprafata mai mare de 60 m2. Iluminatul antipanica se va realiza prin intermediul corpurilor de iluminat prevazute cu cu baterie locala cu autonomie de minim 1 ora, cu timpul de punere in functiune de 5 secunde in cazul lipsei alimentarii cu energie electrica de la sursa de baza. Aparatele de iluminat utilizate pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se prevăd cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal și comanda manuala. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se va realiza dintr-un singur punct prin intermediul unui buton de oprire accesibil personalului instruit.

- iluminat de siguranta pentru interventii si continuarea lucrului - constand in corpuri de iluminat echipate cu baterie locala cu autonomie de minim 3h, cu durata de comutare de 5s montate in camera in care se va amplasa echipamentul de control si semnalizare(ECS), in camera tabloului electric general, in camera centralei termice, in bucatarie, in spalatorie si in camera gospodariei de incendiu .

Instalatii de prize

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Alimentarea circuitelor se va realiza prin intermediul cablurilor de energie cu conductoare din cupru de tip N2XH, cu intarziere marita la propagarea flacarii in manunchi si cu emisii reduse de fum si gaze toxice, fara halogen.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Instalatii de forta si comanda

Proiectul rezolva alimentarea cu energie electrica a echipamentelor de incalzire sau frig. Comanda si automatizarea functionarii este inclusa in furnitura echipamentelor.

Circuitele de forta se vor executa cu cablu din cupru de tip N2XH, cu intarziere marita la propagarea flacarii in manunchi si cu emisii reduse de fum si gaze toxice, fara halogen. Cablarea aparatului si accesoriilor se va realiza conform dispozitiilor si normelor in vigoare.

Instalatii de forta si comanda aferente grupului de pompare hidranti interiori

Conform prevederilor normativului I7/2011 art. 7.22.1 punctele a) si b), tabloul statiei de pompare incendiu va fi prevazut cu dubla alimentare dupa cum urmeaza:

- Din tabloul electric general cu cablu rezistent la foc de tip NHXH FE180/90 montat in tub de protectie ingropat in pamant
- Din grupul electrogen cu cablu rezistent la foc de tip NHXH FE180/90 montat in tub de protectie ingropat in pamant

Trecerea de pe sursa de baza, pe sursa de rezerva se va realiza automat prin intermediul unui automat de anclansare a sursei de rezerva(AAR) amplasat in aceeasi camera cu tabloul deservit. Grupul de pompare pentru hidranti interiori va fi livrat de furnizori cu tablou propriu de forta si automatizare si cabluri de legatura de la tablou la acestea.

Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate atingerilor

Schema de protectie impotriva electrocutarilor este de tipul TN-S (cu neutrul izolat pe parcursul intregii scheme). Toate partile metalice ale instalatiei electrice care normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental ar putea fi strapunse si puse sub tensiune, se leaga la un conductor special de impamantare (diferit de conductorul neutru), legat la priza de pamant a constructiei. Astfel, carcusele echipamentelor electrice, motoarelor electrice, cutiile tablourilor de distributie, stelajele de sustinere a instalatiilor, conductele de ventilatie, se vor lega la acest conductor de protectie. Se va asigura continuitatea electrica in cazul conductelor tehnologice, inclusiv tubulaturii de ventilatie.

Protectia împotriva atingerilor directe se va asigura prin utilizarea de materiale, echipamente corespunzătoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, tuburi de protecție, carcuse, tablouri de distribuție având părțile active izolate (protecție completă).

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective. Suplimentar se va aplica mijlocul de protecție "întreruperea automată a alimentării" prin dispozitive de curent rezidual având sensibilitatea de 30 mA, montate în tablourile de distribuție. Instalații de legare la pământ și paratrasnet

Priza de pamant

Cladirea este prevazuta cu priza de pamant. Avand in vedere vechimea cladirii, se considera necesara verificarea prizei de pamant existente. Se va realiza de asemenea o priza de pamant artificiala pe perimetrul cladirii. Cele doua prize de pamant se vor interconecta, rezultand astfel o priza de pamant comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de paratrasnet a carei rezistenta de dispersie trebuie sa fie mai mica de 1 Ohm.

Instalatia de paratrasnet

Cladirea se va echipa cu instalatie de paratrasnet conectata la priza de pamant prin intermediul conductoarelor de coborare. Priza de pamant este comuna pentru instalatia de protectie impotriva atingerilor si pentru instalatia de paratrasnet, deci va avea o rezistenta de dispersie mai mica de 1 Ohm. Tabloul electric general se va prevedea cu descarcator la supratensiune.

Sistemul de detectie, semnalizare si alarmare incendiu

Se va prevedea instalatie de detectie, semnalizare și alarmare la incendiu conform prevederilor art. 3.3.1., alin (1), lit.e) din Normativul P 118/3-2015, cu modificările și completările aprobate cu Ordinul MDRAP nr. 6025/2018. Conform art. 3.3.1., alin (1), lit.e) si lit. i) este obligatorie echiparea cu instalatie de detectie, semnalizare si alarmare incendiu pentru cladirile de sanatate cu

paturi stationare/pentru supravegherea, ingrijirea ori cazarea/adapostirea batranilor, persoanelor cu handicap sauf ara adapost cu aria desfasurata mai mare de 150 mp.

3. Instalații ventilare

In fiecare sală de clasă vor fi prevăzute echipamente de ventilare mecanică cu recuperare de caldura, eficiența acestora fiind de minim 96%, avand un debit de aer vehiculat reglabil de 108-185 m3/h.

4. Instalarea de sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu

Apa calda menajera se va produce prin intermediul microcentralelor termice murale. Pe circuitul de apa calda menajera, se inseriaza boilere electrice cu rol de ridicare a temperaturii apei calde pana la 60°C in perioada cand temperatura exterioara este foarte scazuta , precum si asigurarea evitarii dezvoltarii legionelei in instalatie.

Pentru eficientizarea costurilor energiei electrice, a fost prevazuta o instalatie de panouri fotovoltaice amplasata pe acoperisul cladirii si pe sol. Solutia se va realiza prin intermediul unui dispozitiv ce controleaza si reduce dupa caz puterea panourilor fotovoltaice in functie de consumul de energie din cladire.

Energia electrica produsa prin captarea radiatiei solare de catre panourile fotovoltaice va fi transportata prin intermediul cablurilor solare la invertor. Invertoarele vor transforma curentul continuu receptionat de la panourile fotovoltaice in curent alternativ pentru utilizarea in retea proprie.

Radiatoarele sunt echipate cu robinete de reglare termostatare, montate pe conducta de tur, robinet colțar pentru reglaj retur, dezaerator manual, dop de golire, elemente de prindere și susținere;

5. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea scopului proiectului

Pentru a implementa un sistem de management al energie utilizate, se vor implementa următoarele:

- instalarea unui sistem nou de incalzire cu radiatoare din Al prevazute cu capete termostatare, conducte din PP-R;

Consumul de energie electrică și apă potabilă vor fi contorizate.

SCENARIUL 2

Fata de Scenariul 1 sunt propuse urmatoarele modificari :

1. Instalații termice

Nu este cazul.

2. Instalații ventilare

Nu este cazul.

3. Instalarea de sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu

Nu este cazul.

4. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea scopului proiectului

Pentru a implementa un sistem de management al energiei utilizate, se vor implementa următoarele:

- Consumul de energie electrică și apă potabilă vor fi contorizate.

2. Măsurile conexe (TIP II) care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc la creșterea eficienței energetice, dar include lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Următoarele măsuri conexe contribuie la implementarea măsurilor de bază:

- înlocuirea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul învelitorii, respectiv înlocuirea învelitorii din tablă/membranei hidroizolante de pe terasa și a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice - jgheaburi și burlane;
- înlocuirea pazei și a sageacului din lemn, având în vedere necesitatea demontării acestuia pentru termoizolarea peretelui exterior pe toată înălțimea;
- refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție - se vor reface tencuielile și vopsitorile interioare local, împrejurul ferestrelor și ușilor, precum și în alte zone dacă este cazul;
- refacerea trotuarelor de protecție și hidroizolarea soclului în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii: se propune desfacerea trotuarelor existente. După efectuarea lucrărilor de termoizolare a soclului, se vor reface trotuarele existente și se vor sigila rosturile dintre clădire și trotuar cu dop de bitum;

c. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Scenariul 1 și Scenariul 2

Riscul este formula următoare: $Riscurile = Vulnerabilități + Hazard$

Termenii formulei au următoarele semnificații:

Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice etc.

Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre; hazarde :

- geologice (cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren);
- climatice (cicloane, inundații, secetă);
- de mediu (poluarea mediului, epizootii, deșertificare, defrișare/păduri);
- epidemii și accidente industriale; • războiul (inclusiv terorismul).

criza = situație internă sau externă a cărei evoluție poate genera o amenințare asupra valorilor, intereselor și scopurilor prioritare ale părților implicate (separat sau împreună);

accident = întâmplare neprevăzută venită pe neașteptate, curmând o situație normală, având drept cauză activitatea umană; • Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor identificate.

RISURI (HAZARDELE) NATURALE Sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundațiile, seceta care au o influență direct asupra vieții fiecărei persoane, asupra societății și a mediului înconjurător, în ansamblu.

- În cazul unor factori naturali de magnitudine mare construcția poate fi deteriorată.

Riscurile **GEOMORFOLOGICE** cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbușirile, tasările sau alunecările de teren, avalanșele.

- Efectele mișcării maselor de pământ puternice conduc la degradări în fundație și pereți.

Riscurile **CLIMATICE** cuprind o gamă variată de fenomene și procese atmosferice care pot genera pierderi de vieți omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului înconjurător.

Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfășoară sub forma unor perturbații câteodată foarte violente.

- Furtunile puternice pot degrada tâmplăria și zonele mai puțin rezistente ale clădirii.

Riscurile **HIDROGRAFICE** - Sunt procese de scurgere și revărsare a apei din albiile râurilor în lunci, unde ocupă suprafețe întinse, utilizate de om pentru agricultură, habitat, căi de comunicație, etc.

Producerea inundațiilor este datorată pătrunderii în albiile a unor cantități mari de apă provenită din ploii, din topirea bruscă a zăpezii și a ghețarilor montani, precum și din pânzele subterane de apă. Despăduririle favorizează scurgerea rapidă a apei pe versanți și producerea unor inundații puternice.

- Infiltrațiile puternice la fundații deteriorează stabilitatea construcției.

Riscurile **BIOLOGICE NATURALE**: - Sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. - Nu e cazul

Riscul de **INCENDIU** sunt manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate) - Deși materialele propuse au o bună rezistență la foc, un incendiu de proporții deteriorează întreaga clădire.

Riscurile **ANTROPICE**: Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, reabilitarea spațiului

- Acțiunile umane răuvoitoare asupra terenului sau clădirii pot conduce la deteriorarea clădirii.

Riscurile **SOCIALE**

- Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane/rurale, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoateră din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.

- Neracordarea la utilități și folosirea improprie a spațiului conduce la deteriorarea în timp.

- Criminalitatea și consumul de droguri - au devenit probleme sociale cu răspândire în lumea întreagă.

- Violenta datorată consumului de alcool și droguri conduce la acțiuni distructive în timpul nopții asupra clădirii.

CONCLUZII PRIVIND RISCURILE NATURALE ANTROPICE SI CLIMATICE - riscul este văzut ca o pierdere potențială ce dăunează oamenilor, societății, mediului, economiei sau ca o amenințare pentru oameni și bunurile lor. Riscul se identifică cu hazardul. Riscul reprezintă inundații, alunecări de teren, prăbușiri de clădiri precum și efectele lor.

Având în vedere ca Școala este într-o zonă locuită, nu există riscuri majore care să influențeze funcționalitatea ei.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

BILANȚ TERITORIAL

S teren=7040.00mp

Regim H= P+1E (corp C1)

Ac existenta=2190.00mp

Ad existenta=3984.00mp

POT existent=32.45%

CUT existent=0.60

Ac propusa=2245.00mp

Ad propusa=4246.00mp

POT propus=33.23%

CUT propus=0.61

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Scenariul 1

Prin realizarea investiției se vor înregistra consumuri mai mici de electricitate și energie termică, prin materialele și echipamentele propuse.

Apa: consumul de apă se rezumă la cel necesar uzului menajer. Se va folosi bransamentul existent.

Canalizare: Apa uzată menajera rezultată de la grupurile sanitare este colectată de instalații interioare existente și evacuate în rețeaua locală de canalizare.

Evacuarea apelor pluviale se va face la teren.

Energie electrică: se folosește bransamentul electric existent.

Internet și telefonie: se asigură racord internet.

Energie termică: Sursa de încălzire din rețeaua locală de termoficare și preparare apă caldă menajera cu boilere electrice.

Modul de depozitare a deșeurilor:

Pubele amplasate pe platformă betonată în incintă, ridicate periodică de către firma specializată pe bază de contract - existent

TABEL COMPARATIV CONSUMURI UTILITATI	ACTUAL		ESTIMAT	
	Q (MWh)	q(KWh/mp)	Q (MWh)	q(KWh/mp)
INCALZIRE	859.7	275.9	234.20	75.2
APA CALDA MENAJERA	2.9	0.09	2.9	0.9

D.A.L.I. – Renovarea energetică a clădirilor publice –

Complex de servicii sociale pentru copii –municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți

ILUMINAT	30.7	9.9	52.7	10.1
CLIMATIZARE	11.5	3.7	20.4	6.6
VENTILARE	0.0	0.0	6.0	1.9
TOTAL	904.7	290.40	316.2	94.6

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Pentru ambele scenarii propuse graficul de realizare orientativ se derulează pe 12 luni.

Durata de realizare a proiectului este estimată de proiectant (perioada cuprinsă între semnarea contractului de proiectare și data finalizării ultimei activități prevăzute), conform graficului de realizare a activităților prezentat mai jos.

Graficul prezentat mai jos este întocmit de proiectant la faza DALI, ia în calcul perioade de grație calculate respectând legislația în vigoare, perioadele reale de evaluare dosar finanțare, licitații, etc. Vor conduce la rectificarea graficului după fiecare etapa de contractare conform contractelor atribuite.

Scenariul 1 si Scenariul 2



Investitia va fi realizata in 12 luni, conform graficului prezentat mai jos:

Cheltuiala/luna	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
Capitolul 1. Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului												
1-1 Obținerea terenului												
1-2 Amenajarea terenului												
1-3 Amenajari pentru protectia mediului												
Capitolul 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare ob												
Capitolul 3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica												
3-1 Studii de teren												
3-2 Taxe pentru obtinerea de avize acorduri si autorizatii												
3-3 Proiectare si inginerie												
3-4 Organizarea procedurilor de achizitie publica												
3-5 Consultanta												
3-6 Asistenta tehnica												
Capitolul 4. Cheltuieli pentru investitia de baza												
4-1 Constructii si instalatii												



5.4 Costurile estimative ale investiției:- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Costurile estimative ale investiției sunt:

TOTAL GENERAL: 2.491.544,51lei fără TVA

din care C+M: 1.558.848,43lei fără TVA

Pentru costurile detaliate se va consulta devizul anexat la prezenta documentație.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a. Impactul social și cultural

Efectele implementării soluțiilor de creștere a eficienței energetice sunt resimțite în primul rând la nivelul organizației (autoritate publică, întreprindere, companie, societate, etc) care le implementează, unde constau în creșterea profitabilității și a competitivității pe piață, în reducerea impactului asupra mediului, etc. În al doilea rând ele sunt resimțite la nivelul întregii societăți umane, în contextul promovării dezvoltării durabile și al preocupării generale de utilizare eficientă a tuturor resurselor materiale epuizabile.

Impactul social este unul pozitiv, având în vedere îmbunătățirea confortului pentru utilizatorii direcți ai clădirii, elevi și profesori cât și impactul la nivelul localității, centrul fiind o clădire cu rol social și cultural important în cadrul acesteia.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare unele influente favorabile atât asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic și social.

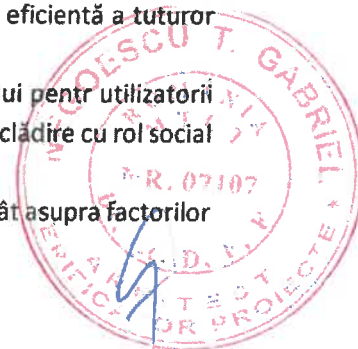
1. Influenta asupra factorilor de mediu

- se va reduce cantitatea de combustibili convenționali pentru încălzire datorită termoizolării clădirii și centralei performante prevăzută în prezentul proiect
- datorită echipamentelor performante se reduc simțitor emisiile noxelor ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului.

2. Influenta socio-economica

- crearea de noi locuri de munca pe perioada execuției lucrărilor, în cazul în care Constructorul selectat are nevoie de personal suplimentar

Pe ansamblu se poate aprecia că din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.



b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de execuție: Echipa constructorului trebuie să acopere toate specialitățile necesare și lucrările să se realizeze simultan pentru amenajări și instalații interioare și exterioare, echipa estimată fiind de 30 persoane.

În faza de operare: se menține numărul de locuri de muncă actual.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Impactul asupra factorilor de mediu este pozitiv (în mod indirect). Prin realizarea clădirii și implementarea soluțiilor de producție de energie din surse regenerabile se reduce cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră și se reduce consumul de resurse naturale neregenerabile, aferente consumului energetic necesar pentru funcționarea clădirii.

Raportul de evaluare a impactului asupra mediului se elaborează cu respectarea prevederilor Legea 292/2018 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

Impactul asupra fiecărui factor de mediu este evaluat în funcție de magnitudinea, durata și aria de apariție. A fost evaluat impactul asupra factorilor de mediu importanți și anume: - ape de suprafață și subterane, sol și subsol, aer, biodiversitate, peisaj, mediul socio- economic, condiții culturale și etnice etc.

Modalitățile de implementare a principiilor și elementelor strategice pentru protecția mediului sunt:

- armonizarea programelor de dezvoltare a construcțiilor cu politicile de protecție a mediului;
- o evaluare a impactului reabilitării construcțiilor asupra mediului, în faza inițială a proiectelor, programelor sau activităților.

S-a făcut o evaluare a impactului asupra mediului în timpul perioadei de construcții avându-se în vedere volumul de lucrări estimat. Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare evidențiindu-se principalele surse de poluare pentru construcția clădirii.

Măsuri de reducere a impactului

În etapa de realizare a lucrărilor proiectate, pentru a nu fi produse perturbări grave ale echilibrelor ecologice sunt necesare adoptarea de măsuri de protecție a florei și faunei, precum:

- respectarea graficului de lucrări în sensul limitării traseelor și programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faune specifice amplasamentului
- utilizarea de utilaje și mijloace de transport performante, pentru a diminua zgomotul datorat activităților de execuție a lucrărilor proiectate, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate - colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor sălbatice din zonă și reducerii riscurilor atât pentru oameni cât și pentru animale.

- prevenirea și înlăturarea urmărilor unor accidente rutiere, în conformitate cu procedurile de reacție în situații de urgență

Ținând cont că proiectul se desfășoară pe amplasamentul clădirii existente, considerăm că respectarea a măsurilor operaționale, prevăzute pentru protecția factorilor de mediu, va fi utilă și în cazul protecției ecosistemelor locale.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

Analiza financiara-analiza cost eficacitate este anexata prezentei documentatii.

6. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC(Ă) RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Obiectivul proiectului îl constituie creșterea eficienței energetice și scăderea consumului de energie pentru Complexul de servicii sociale pentru copii – municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți.

În cadrul acestui subcapitol se va realiza o analiză a opțiunilor posibile pentru prezentul obiect de investiții și se va concluziona prin precizarea alternativei selectate.

Pentru evaluarea alternativei optime s-a recurs la analiza multicriterială realizată având la bază criteriile de tipul:

- Social și de mediu
- Tehnic
- Financiar.

Fiecare din variantele propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali și de mediu, tehnici și financiari.

Pentru proiectul de investiții: Renovarea energetică a clădirilor publice - Complexul de servicii sociale pentru copii – municipiul Drobeta Turnu Severin, județul Mehedinți, s-au luat în considerare două variante:

Din punct de vedere tehnic, scenariile analizate sunt indicate mai jos:

Scenariul 1 – adoptat de proiectant – soluțiile descrise la Capitolul 5.1

Lucrările prevăzute prin proiectul de reabilitare a clădirii sunt următoarele:

1. Izolarea termică a pereților exteriori cu termosistem cu vata minerală de 15cm pe partea exterioară a pereților; finisaj tencuiala decorativa;
2. Izolarea termică a soclului cu polistiren expandat cu densitate mare cu grosimea de 10cm.
3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente din lemn/PVC cu o tâmplărie din Aluminu cu rezistență



termică mai ridicată, cu geam termoizolant triplu 4-16-4-16-4mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $kg = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

4. Bordaj/captusire goluri usi/ferestre cu polistiren extrudat de 3cm;
5. Izolarea termică a plafonului peste parter către spațiu neîncălzit (terasa) cu polistiren expandat cu grosimea de 30cm;
6. Refacerea trotuarelor de protecție perimetrală ale imobilului în vederea evitării infiltrațiilor la nivelul soclului;
7. Se propune refacerea hidroizolației și termoizolarea copertinelor de la intrări și a planșului pe sol cu polistiren extrudat 5cm;
8. Refacerea finisajelor interioare distruse local în urma schimbării tâmplăriei exterioare;
9. Desfacere și refacere burlane și jgheaburi;
10. Desfacere și repositionare elemente de instalații;
11. Zonele vitrate aflate la o înălțime mai mică de 90cm vor fi din elemente pline sau geam securizat;
12. Învelitoarea din tablă se va înlocui;
13. Montare sisteme de furnizare de energie regenerabilă cu panouri fotovoltaice;
14. Montare sistem de ventilație cu recuperare de căldură, cu eficiență ridicată (93%);
15. Refacere instalații electrice interioare și montare becuri cu consum redus tip LED;
16. Realizare instalații și echipamente termice – sistem încălzire cu radiatoare din Al;
17. Dotări securitate la incendiu.

Scenariul 2 – nerecomandat – soluțiile descrise la Capitolul 5.1

Lucrările prevăzute prin proiectul de reabilitare a clădirii sunt următoarele:

1. Izolarea termică a pereților exteriori cu termosistem cu vată minerală de 15cm pe partea exterioară a pereților; finisaj tencuială decorativă;
2. Izolarea termică a soclului cu polistiren expandat cu densitate mare cu grosimea de 10cm. Stratul termoizolant este prevăzut pe întreaga înălțime a soclului;
3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente din PVC cu o tâmplărie din Aluminiu cu rezistență termică mai ridicată, cu geam termoizolant triplu 4-16-4-16-4mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $kg = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$).
4. Bordaj/captusire goluri usi/ferestre cu polistiren extrudat de 3cm;
5. Izolarea termică a plafonului peste parter către spațiu neîncălzit (pod/terasă) cu vată minerală cu grosimea de 30cm;
6. Refacerea trotuarelor de protecție perimetrală ale imobilului în vederea evitării infiltrațiilor la nivelul soclului;
7. Se propune refacerea hidroizolației și termoizolarea copertinelor de la intrări și a planșului pe sol cu polistiren extrudat 5cm;
8. Refacerea finisajelor interioare distruse local în urma schimbării tâmplăriei exterioare;
9. Desfacere și refacere burlane și jgheaburi;
10. Desfacere și repositionare elemente de instalații;
11. Zonele vitrate aflate la o înălțime mai mică de 90cm vor fi din elemente pline sau geam securizat;
12. Învelitoarea din tablă se va înlocui;
13. Montare sisteme de furnizare de energie regenerabilă cu panouri solare;
14. Montare sistem de ventilație cu recuperare de căldură, cu eficiență medie (75%);
15. Refacere instalații și echipamente electrice interioare becuri cu consum redus tip halogen;
16. Realizare instalații și echipamente termice – sistem încălzire cu corpuri statice din oțel;



17. Dotări securitate la incendiu.

S-au studiat mai multe variante tehnico- economice, punându-se în balanța avantajele și dezavantajele fiecărei variante și s-a optat pentru varianta cea mai potrivita din punct de vedere a tehnologiei ce trebuie utilizată și a costurilor.

SCENARIUL 1	Q (MWh)	q(KWh/mp)	Clasa
INCALZIRE	262.30	84.20	A
ACM	2.9	0.90	A
ILUMINAT	30.7	9.90	A
CLIMATIZARE	20.5	5.20	A
VENTILARE	0.00	0.00	-
TOTAL	295.90	95.00	A

SCENARIUL 2	Q (MWh)	q(KWh/mp)	Clasa
INCALZIRE	76.70	24.60	B
ACM	2.90	0.90	A
ILUMINAT	5.20	1.70	A
CLIMATIZARE	99.00	31.80	A
VENTILARE	6.00	1.90	A
TOTAL	84.80	27.20	A

SCENARIUL RECOMANDAT ESTE SCENARIUL 1, DEOARECE SUPERIORITATEA EFICIENȚEI ENERGETICE A SCENARIULUI 2 NU ESTE JUSTIFICATA DE DIFERENTA DE COSTURI IN IMPLEMENTAREA EI.

În analiza eficienței energetice se iau în calcul atât costurile de investiție cât și durata de viață a soluțiilor propuse și economiile energetice de-a lungul acestei perioade.

DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC

Analiza financiara-analiza cost eficacitate este anexata prezentei documentatii.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), T. GABRIEL recomandat(e)

Din punct de vedere al eficienței energetice, prin implementarea pachetului P2 propus, se estimează o reducere a consumului total de energie finală de aproximativ 42.00%. Prin aplicarea soluțiilor incluse în Pachetul 2 sunt îndepliniți toți indicatorii de eficiență energetică prevăzuți în Ghidul de finanțare publicat în MO nr. 289bis din 24 martie 2022 cu privire la renovarea energetică a clădirilor publice.

Scenariul 1 - varianta adoptată de proiectant - medie, cu îndeplinirea parametrilor de reducere a consumului de energie propuse prin Ghid.

Scenariul recomandat este scenariul 1, deoarece:

- asigura reabilitarea unei instituții de cu funcțiune ad-tiva si social-culturala în zona
- costul de investiție este mai coborat fata de scenariul 2, cu performante comparabile

Scenariul 2 - utilizarea panourilor solare creeaza dificultăți in gestionarea agentului termic, prin imposibilitatea corelării între producție și necesarul de consum, mai ales în sezonul cald.

CONCLUZII PENTRU ALEGEREA SCENARIULUI RECOMANDAT – REALIZARE Soluția 1

- Caracteristicile tehnice menționate mai sus, conduc la concluzia ca realizarea lucrărilor în scenariul propus de proiectant este cea mai indicata.
- Evaluarea lucrărilor detaliata în tabelele de mai sus, arata ca scenariul propus de proiectant este cea mai indicata din punct de vedere investițional fiind superioara ca eficiență energetică.

Având în vedere atât avantajele enunțate mai sus cât și valoarea medie a lucrărilor, elaboratorul propune execuția **Scenariului 1** ce face obiectul prezentului contract.

Referitor la celelalte criterii de comparație, având în vedere că:

- impactul asupra mediului este redus
- sustenabilitatea este diferită
- riscurile după realizarea investiției sunt diferite

Rezultă că singurele criterii ce determină alegerea scenariului recomandat nu sunt cele de natură financiară, ci și de eficacitate a costurilor de întreținere și exploatare după punerea în funcțiune.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

- a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

	UM	Valoare
Valoare totală inclusiv TVA	Lei	2,961,679.96
Valoare totală exclusiv TVA	Lei	2,491,544.51
C+M inclusiv TVA	Lei	1,855,029.63
C+M exclusiv TVA	Lei	1,558,848.43

	Lei	Valoare
Valoarea totală a investiției (INV) inclusiv TVA	Lei	
C+M	Lei	1,855,029.63
Utilaje	Lei	530,740.00
Dotări	Lei	0.00
Alte cheltuieli	Lei	307,473.90

EȘALONAREA INVESTIȚIEI (INV/C+M)		EȘALONARE conform analizei financiare atașată proiectului (fără TVA)
Anul 1	INV (Lei)	2,491,544.51
	C+M (Lei)	1,558,848.43

- b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Elementele fizice/capacitățile fizice care indică atingerea țintei obiectivului de investiții sunt:

- termoizolarea pereților exteriori cu vată minerală cu conductivitate termică minimă de 0.04W/mK cu grosimea de 15cm;

- înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă din AL cu rezistență termică mai ridicată, cu geam termoizolant dublu 4-16-4-16-4mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant având coeficient de emisie $e < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic $k_g = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$);
- Izolarea termică a plafonului peste ultimul nivel către spațiu neîncălzit (pod/terasă) cu polistiren expandat de 20cm pentru $\lambda \sim 0.04 \text{ W/mK}$;
- Modernizarea instalației de încălzire, a instalației de preparare a apei calde de consum și a instalației de iluminat;
- realizarea lucrărilor conexe prezentate la cap. 5.1 , pct. b) care contribuie la implementarea proiectului și care nu conduc la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

Capacitățile fizice enumerate anterior, sunt detaliate în cadrul listelor de cantități ce au stat la baza întocmirii Devizului General.

În conformitate cu raportul de audit energetic, după aplicarea măsurilor de izolare termică și de modernizare a instalațiilor, clădirea devine eficientă energetic, încadrându-se în clasa de performanță energetică A.

Lucrările de intervenție propuse asigură îndeplinirea următoarelor cerințe:

- a. intervențiile pe parte de termoizolare și suprafața vitrată asigură o bună etanșare a clădirii și prin materialele propuse și montajele aferente elimină riscul de desprindere în caz de avarii asupra clădirii sau în cazul furtunilor puternice
 - b. Proiectul prevede măsuri pentru asigurarea egalității de șanse, de gen și nediscriminarea - dotările și lucrările propuse asigură tuturor participanților la sistemul educațional egalitate de șanse și elimină discriminarea
 - c. Proiectul prevede măsuri de adaptare la schimbările climatice, la prevenirea și gestionarea riscurilor, prin termoizolarea propusă - pe suprafața opacă și vitrată se asigură un confort termic la schimbări climatice, riscurile au fost detaliate în capitolul destinat riscurilor și au fost analizate posibilele deteriorări care pot afecta clădirea
 - d. Proiectul prevede măsuri care conduc la utilizarea eficientă a oricăror resurse (energie electrică, apă, combustibil, aer, timp etc) proiectul prevede efectuarea de lucrări pentru protecția mediului
- Proiectul prevede inclusiv măsuri de folosire eficientă a resurselor naturale
- panouri fotovoltaice pentru iluminat
 - amenajările instalațiile și dotările pentru școală vor asigura funcționarea fără întreruperi în caz de intervenții asupra instalațiilor vechi și depreciate moral, și a perioadelor cu temperaturi scăzute.

c. Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat / operare stabiliți în funcție de specificul și tinta fiecărui obiectiv de investiții

Analiza financiară-analiza cost eficacitate este anexată prezentei documentații.

d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

Conform graficului de realizare a investiției propus durata de realizare a investiției este de 12 luni calendaristice.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Având în vedere specificul lucrării, conform legislației în vigoare s-a impus întocmirea unui raport de expertiză tehnică și a unui audit energetic și întocmirea prezentei documentații în faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI); lucrările ce fac obiectul contractului fiind descrise în cadrul prezentului memoriu tehnic.

Conform prevederilor Legii 10/1995, actualizată și a Decretului 931/1990, se va asigura un nivel calitativ corespunzător criteriilor de performanță principale, după cum urmează :

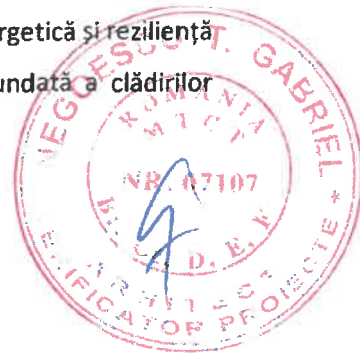
- A4 - rezistența și stabilitate
- B2 - siguranța în exploatare
- D - igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

SURSE DE FINANȚARE:

Guvernul României prin Planul Național de Redresare și Reziliență, Pilonul I – Tranziția verde, Componenta C5 – Valul Renovării, Axa 2 – Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2. Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

Bugetul local, pentru cheltuielile neeligibile și contribuția proprie.



7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se anexează la documentație.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se anexează la documentație.

7.3. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se anexează la documentație.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Se vor obține în conformitate cu prevederile certificatului de urbanism.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Se va obține în conformitate cu prevederile certificatului de urbanism.

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Se va întocmi în conformitate cu prevederile certificatului de urbanism.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Ținând cont de specificul lucrărilor de intervenție au fost efectuate următoarele studii: expertiza tehnică și auditul energetic.

Expertiza tehnică cu scopul încadrării în risc seismic și a identificării măsurilor necesare a fi luate în vederea implementării proiectului de creștere a eficienței energetice a fost întocmită de expert tehnic ing. Zefir Apostol. Auditul energetic cu scopul stabilirii măsurilor de creștere a performanței energetice a fost întocmit de către ing. Tiberiu Catalina.



CAPITOLUL B: Piese desenate:

1.ARHITECTURA

A01 - plan de situatie – releveu (sc.1/500);

A02 – plan parter- releveu (sc.1/100)

- A03 – plan etaj 1- releveu (sc.1/100)
- A04– plan invelitoare- releveu (sc.1/100)
- A05 – sectiune A-A, B-B- releveu (sc.1/100)
- A06 – fatada principala, posterioara- releveu (sc.1/100)
- A07 – fatada laterala dreapta, laterala stanga- releveu (sc.1/100)
- A08 - plan de situatie – propunere (sc.1/500);
- A09 – plan subsol- propunere (sc.1/100)
- A10 – plan parter- propunere (sc.1/100)
- A11 – plan etaj 1- propunere (sc.1/100)
- A12 – plan invelitoare- propunere (sc.1/100)
- A13 – sectiune A-A, B-B- propunere (sc.1/100)
- A14 – fatada principala, posterioara- propunere (sc.1/100)
- A15 – fatada laterala dreapta, laterala stanga- propunere (sc.1/100)



Anexo 2 la HCJ.
nr. 179 / 2022

CONSILIUL JUDEȚEAN MEHEDINȚI

AVIZ

Nr. 16 452 din 25.11.2022

Având în vedere procesul verbal nr. 16 451 din 25.11.2022 al Comisiei de avizare a documentațiilor tehnico – economice numită prin Dispoziția nr.421 din 04.11.2022 a Președintelui Consiliului Județean Mehedinți, se emite:

AVIZ FAVORABIL

Documentația:	"Reabilitare și modernizare Complexul de servicii sociale pentru copii, Drobeta -Turnu Severin" Varianta avizată: Varianta 1 (optimală)
Faza de proiectare:	D.A.L.I.
Proiectant general:	S.C. ROUTE CONCEPT S.R.L. București
Beneficiar:	UAT JUDEȚUL MEHEDINȚI (lider de proiect – Partener 1) DGASPC MEHEDINȚI (Partener 2)
Amplasament:	Municipiul Drobeta-Turnu Severin, Str. Splai Mihai Viteazu nr. 4-6
Indicatori tehnico-economici: Fără observații.	În anexă, care face parte integrantă din prezentul aviz

PREȘEDINTE COMISIE DE AVIZARE:

VICEPREȘEDINTE,

Ing. Ionică NEGRU



SECRETAR COMISIE DE AVIZARE:

DIRECTOR EXECUTIV,

Ing. Daniela DRĂGHIA

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name Daniela DRĂGHIA.

Caracteristicile principale și indicatorii tehnico –economici ai obiectivului de investiții:

Documentația:	„ Reabilitare și modernizare Complexul de servicii sociale pentru copii, Drobeta -Turnu Severin” Varianta avizată: Varianta 1 (optimală)
Faza de proiectare:	D.A.L.I.
Proiectant general:	S.C. ROUTE CONCEPT S.R.L. , București
Beneficiar:	UAT JUDEȚUL MEHEDINȚI (lider de proiect – Partener 1) DGASPC MEHEDINȚI (Partener 2)
Amplasament:	Municipiul Drobeta-Turnu Severin, Str. Splai Mihai Viteazu nr. 4-6

Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) Indicatorii financiari (Varianta nr.1 - Optimală):

În conformitate cu devizul general, indicatorii maximali ai investiției sunt:

- valoarea totală a obiectivului de investiții: **12.081.786,60 lei**, inclusiv TVA,
din care C+M: **10.294.053,17 lei**, inclusiv TVA;
- valoarea totală a obiectivului de investiții: **10.168.014,07 lei** fără TVA,
din care C+M: **8.684.283,54 lei**, fără TVA.

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.

Indicatorii de performanță ai investiției :

Indicatorii obiectivului de investiții

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m² an): **91,10%**
- reducere a consumului de energie primară (kWh/m² an): **42,00%**
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m² an): **37,5 kWh/m² an**
- arie desfășurată de clădire publică, renovată energetic (m²): **4.154,00 m²**
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m² an): **43,79%**
- puncte de încărcare rapidă (cu putere peste 22kW) instalate pentru vehicule electrice (număr): **2**
- persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr): **aproximativ 150 persoane**

Intervenția asupra „Complex de servicii sociale pentru copii” îndeplinește cerința relevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie și emisii de Co₂, și respectă Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	275,93	24,63
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	291,71	169,24
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	291,71	131,76
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0,00	37,5
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	67,17	37,75

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Ca urmare a realizării investiției, impactul social se încadrează ca fiind pozitiv. Indicatorii financiari și socio – economici au fost analizați în cadrul secțiunii de analiză financiară.

d) Durata estimată de execuție a investiției: 12 luni